

The Revolution will be Technologized
teknologi- og kompetansesyn i norske IKT- og
utdanningsdokumenter 1983–2008

Jeanett Sirland



Masteroppgave i pedagogikk
Kunnskap, utdanning og læring
iPed

Det utdanningsvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2014

The Revolution will be Technologized

*teknologi- og kompetansesyn i norske IKT- og
utdanningsdokumenter 1983–2008*

© Jeanett Sirland

2014

The Revolution will be Technologized

teknologi- og kompetansesyn i norske IKT- og utdanningsdokumenter 1983–2008

Jeanett Sirland

<http://www.duo.uio.no>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Oppgaven er basert på en dokumentlesning som tar for seg syn på teknologi og kompetanse i norske plandokumenter i årene 1983-2008. Med dette tas det sikte på å avdekke ulike perspektiver på digital kompetanse som har oppstått i denne perioden, og forsøke å identifisere eventuelle hovedtrekk ved utviklingen. Et fellestrekk for dokumentene, på tvers av årstall og kontekst, er et fremtidsrettet fokus og en tilbakevendende diskurs om *konstant endring*. Plandokumentenes omtale av IKT i utdanningen er preget av en sterk tiltro til teknologiens potensiale, og utdanningsinstitusjonenes ansvar for å frigjøre dette. Dette ses i sammenheng med et samfunn som møter økende krav til konkurransedyktighet i en mer globalisert verden, og leder til spørsmål om hva som er hensikten og målet med skole og utdanning. Utviklingen viser at private aktører og næringsliv ønsker økt innflytelse i utdanningssektoren, i takt med at utdanningsinstitusjonene skal forberede barn og unge på et liv som arbeidstaker og samfunnsressurs i en verden preget av konstant endring. Digital kompetanse trekkes frem som en kritisk kompetanse som skal sørge for å gi individet trygghet og stabilitet, og samtidig sikre samfunnet økonomisk vekst og oppgang.

Teksten tar utgangspunkt i argumenter for IKT i utdanningen i form av *digitale retoriske diskurser*, presentert i rammeverksanalysen til Ferrari, Punie og Redecker (2012), og disse bidrar til å danne grunnlaget for oppgaven, samt en avgrensning av tema. For å belyse problemstillingen i dokumentgjennomgangen og diskusjonen, vil jeg benytte meg av definisjoner av, og hovedtrekk ved digital kompetanse hentet fra Lankshear og Knobel (2006). I tillegg vil teoretiske perspektiver fra Zygmunt Bauman (2005) og Seymour Papert (1972) være bidragsytende i å sette syn og perspektiver på pedagogikk og teknologi i samfunnsmessig i kontekst for oppgaven.

I dokumentgjennomgangen har jeg forsøkt å trekke ut gjeldende perspektiver og syn på teknologi og kompetanse, for å se om disse kan samles om noen fellestrekk i den uttalte forståelsen av digital kompetanse og nødvendig kunnskap for en usikker fremtid. Et funn er imidlertid tegn på kontinuitet i forventningene som stilles til teknologien, og et kompetansesyn som beveger seg utover de tradisjonelle utdanningsinstitusjonene i den flytende moderniteten.

Forord

Proessen med å skrive denne masteravhandlingen har vært særdeles lærerik og spennende, men også krevende og intens. Derfor:

En stor takk, først og fremst, til min veileder Hans Christian Arnseth, som har vært uvurderlig når det gjelder å sette ord på tankene, og struktur på ordene.

Takk til medstudenter, for mulighet til å lufte tanker og ideer, og fine folk og kolleger på Senter for IKT i utdanningen.

Tusen takk til venner for kaffe, diskusjon, konstruktive tilbakemeldinger og korrekturlesing, samt konsertselskap når det har vært nødvendig med en pause. Og takk til Anders for støtte, oppmuntring og gode middager.

Og selvsagt – sist, men aldri minst, takk til mamma og pappa som alltid er der.

Oslo, mai 2014

Jeanett Sirland

[illegible]

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	1
1.1	Motivasjon	1
1.2	Bakgrunn.....	2
1.3	Begrepsbruk	4
1.4	Problemstilling og teoretiske rammer	5
1.5	Samfunnskontekst: flytende modernitet	6
1.6	Teknologi og utdanning	7
1.7	Struktur på oppgaven	8
2	Perspektiver på digital kompetanse	10
2.1	Literacy og literacies	10
2.1.1	En kompetanse som er digital.....	13
2.2	Digitale retoriske diskurser	14
2.2.1	Digitale skiller	14
2.2.2	De digitalt innfødte	16
2.2.3	Digital kompetanse for økonomisk vekst og oppgang.....	17
2.3	Definisjoner: To hovedtyper	18
2.3.1	Konseptuelle definisjoner	18
2.3.2	Standardiserte operasjonaliseringer	19
2.4	Hovedtrekk ved «Digital kompetanse»	20
2.4.1	Digital kompetanse er informasjonshåndtering	21
2.4.2	Digital kompetanse er kritisk tilnærming til informasjon	22
2.4.3	Digital kompetanse: <i>noe</i> individet enten <i>har</i> eller <i>mangler</i>	23
2.5	Teknologideterminisme	23
2.6	Forberedt på fremtiden? 21st Century Skills.....	25
2.6.1	Forestillinger om fremtiden.....	27
2.6.2	Konversering og konservering.....	27
3	Forskning på digital kompetanse	30
3.1	Pedagogisk bruk av IKT	30
3.2	«Et varslet løft» – ITU Monitor	31
3.3	Definisjoner og begrepsbruk i Monitor	32
3.4	Utvikling	34
4	Lesning av plandokumenter.....	37
4.1	Begrunnelse av dokumentutvalg.....	38
4.2	Prolog – 80-tallet: «Et hjelpemiddel i de fleste fag»	39
4.2.1	St.meld. nr. 39 (1983-84), Datateknologi i skolen.....	40
4.2.2	St.meld. nr. 37 (1987-88), Om datateknologi i skole og opplæring.....	42
4.2.3	St.meld. nr. 14 (1989-90), Informasjonsteknologi i skole og opplæring.....	45
4.3	90-tallet: Internettrevolusjonen	48
4.3.1	St.meld. nr. 24 (1993-94), Om informasjonsteknologi i utdanningen – Rapport fra handlingsprogrammet 1990-93 og strategi for videre arbeid	48
4.3.2	IT i norsk utdanning – plan for 1996-99	50
4.4	2000-tallet: Internett i de tusen hjem – «Digital kompetanse for alle»	52
4.4.1	IKT i norsk utdanning – plan for 2000-2003.....	53
4.4.2	St.meld. nr. 30 (2003-2004), Kultur for læring	55
4.4.3	Program for digital kompetanse (2004-2008)	57

4.5	Avrundning	59
5	Diskusjon – definisjoner og hovedtrekk	62
5.1	Definisjonsbruk og kjennetegn	64
5.1.1	Grader av standardiserte operasjonaliseringer	64
5.1.2	Former for konseptuelle definisjoner	67
5.2	Hovedtrekk – en kompetanse for fremtiden?	69
5.2.1	Kompetansesyn i endring	69
5.3	Utdanning i den flytende moderniteten	72
5.4	Epilog – Kodebølgen og Læringslivet.....	75
6	Avslutning – kultur for endring?.....	78
6.1	Flytende kompetanser.....	78
6.2	Teknokritikk og teknosentrisme.....	79
	Litteraturliste.....	81

1 Introduksjon

1.1 Motivasjon

I believe that the motion picture is destined to revolutionize our educational system and that in a few years it will supplant largely, if not entirely, the use of textbooks. (Thomas Edison, 1922, i Cuban, 1986, s. 9)

I believe that the computer presence will enable us to so modify the learning environment outside the classrooms that much if not all the knowledge schools presently try to teach with such pain and expense and such limited success will be learned [...] This obviously implies that schools as we know them today will have no place in the future. (Papert, 1993, s. 9)

[T]here is one big thing happening that leaves me incredibly hopeful about the future, and that is the budding revolution in global online higher education. [...] [N]othing has more potential to enable us to reimagine higher education than the massive open online course, or MOOC ... (Friedman, 2013)

Den sterke troen på *teknologien* som en frigjørende kraft, har røtter tilbake til opplysningstiden, og kan forklares med at nye teknologiske løsninger historisk sett har bidratt til å gi vekst, økonomisk fortjeneste, og samfunnsutvikling (Haugsbakk & Nordkvelle, 2013, s. 117). Samfunnet har gjennomgått enorme endringer siden Thomas Edison for nesten 100 år siden spådde en filmatisk revolusjon innen utdanningen, og utdanningens rolle i samfunnet har også endret karakter (Erstad, 2010, s. 54). I nyere tid har det blitt spådd universitetsdød, som følge av MOOC-bølgen som er drevet frem av ytterligere teknologiutvikling og nye læringsformer: «Men denne utviklingen kommer til å revolusjonere høyere utdanning, og kan ikke ignoreres.»¹ (Oksholen, 2013).

Digital kompetanse har i løpet av de siste ti årene kommet opp som et viktig tema på den utdanningspolitiske agendaen, med status som en grunnleggende ferdighet, i et samfunn der individets kompetanse i økende grad blir ansett som en avgjørende ressurs for fremtidens samfunn (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013b; NHO, 2014). IKT i utdanningen er nå et tema som favner bredt, påvirker, og blir påvirket av, samfunnet på alle nivåer: hvilke ferdigheter er det innbyggerne bør inneha for å sikre suksess både individuelt og i et samfunnsperspektiv; hvorfor trekkes akkurat disse ferdighetene frem; og hvordan kan

¹ Professor Arne Krokan om MOOC (Massive Online Open Course) til Universitetsavisa.no, i forbindelse med lanseringen av NTNUs første MOOC 02.09.2013 (Oksholen, 2013).

man eventuelt sørge for å gi den nødvendige kompetansen? Informasjons- og kunnskapssamfunnet påstås å være et samfunn i kontinuerlig endring – en idé man blant annet finner igjen i Zygmunt Bauman sitt begrep om *flytende modernitet* (Bauman, 2005). Disse trekkene ved senmoderniteten, som kunnskapsøkonomien og en teknologiutvikling som akselererer raskt i en globalisert verden, stiller utdanningssystemet overfor store utfordringer fordi det er pålagt å sørge for nødvendig kunnskap og kompetanse tilpasset informasjonsteknologien og yrkesstrukturen (Ludvigsen, Arnseth, & Østerud, 2000, s. 23). Dette medfører også en offentlig diskurs som er preget av store visjoner for fremtiden, og sterke krav om umiddelbar handling.

Innfallsporten til å foreta en gjennomgang av norske plandokumenter var oppdagelsen av *Program for digital kompetanse 2004-2008* i forbindelse med en interesse for hvordan og hvorfor vi har landet på digital kompetanse-begrepet slik vi kjenner det i dag. Programmet vektla i stor grad konkrete visjoner og mål for årene fremover (til 2008), men ved å lese programmet i 2014 – et tiår senere – ble nysgjerrigheten stor med tanke på hvilke tidligere mål og visjoner som *Program for digital kompetanse* selv var tuftet på; hvilke av målene i programmet som i ettertid var innfridd; og ikke minst hvilke mål vi nå skal sette oss for fremtiden. Formålet med denne oppgaven er, gjennom et utvalg norske plandokumenter som omhandler teknologi og utdanning i perioden 1983-2013, å først og fremst forsøke å se tilbake på og finne ulike perspektiver og syn på teknologi og kunnskap som har gjort seg gjeldende i norsk utdanningspolitikk de siste 30 årene. Et annet mål med oppgaven blir å forsøke å identifisere ulike dominerende hovedtrekk i forståelsen av digital kompetanse, og hvordan disse eventuelt kan knyttes opp mot den nødvendige kunnskapen som behøves for å leve og lære i det 21. århundre.

1.2 Bakgrunn

Som det fremkommer av de innledende sitatene, har begeistring og forventninger knyttet til ny teknologi en lang historisk tradisjon. Informasjonsteknologien markerte et nytt vendepunkt på 1990-tallet, med særlig utgangspunkt i utviklingen og fremveksten av den nye datateknologien og Internett. Fra å være et redskap forbeholdt de få og spesielt interesserte, tok datamaskiner og Internett i økende grad plass i norske hjem og utdanningsinstitusjoner og ble allemannseie. I St.meld. nr. 24 (1993-94) *Om informasjonsteknologi i utdanningen*, skrev daværende utdanningsminister Gudmund Hernes:

Foreløpig vet vi ikke nok hverken om hvordan IT bør og kan anvendes i den praktiske undervisning og i daglig læringsarbeid eller hvilke effekter systematisk bruk av IT har i læringsprosessene. Men det vi vet tyder klart på at IT representerer muligheter for betydelige endringer i måten vi lærer og tilegner oss kunnskap på.

[...] Mange innsiktsfulle pedagoger spår at tilknytning av skoler og utdanningsinstitusjoner til de internasjonale datanettene vil kunne ha dyptgående konsekvenser for måten vi lærer og arbeider på. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993)

I Hernes sin innledning til stortingsmeldingen gjenspeiles den raske utviklingen som fant sted, og effektene som denne utviklingen hadde på eksisterende oppfatninger av teknologi og læring. Det er en visshet om forandring, farget av en usikkerhet knyttet til hva denne forandringen vil bety. Hernes fulgte opp med en retorikk som manet til å ta tyren ved hornene:

Hvis skolen svikter på dette området, vil vi risikere at en stadig større del av opplæringen vil foregå utenom skoleverket. [...] Dermed er det også sagt at dette nettopp ikke betyr blind tilpasning til en ubønnhørlig teknologisk utvikling, men det motsatte: at IT skal brukes til å bære videre og bygge ut det fellesskap og den tilpasning som er enhetsskolens fremste sikte. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993)

Til tross for en rask og til dels uventet teknologieksplosjon, skulle man ikke passivt la seg påvirkes og forandres, men derimot gå aktivt inn og *bruke* den nye informasjonsteknologien med fellesskapets beste som formål. Teknologien ble sett på et mulig middel for bedre læring, men også som en potensiell trussel mot fellesskapet. Utdraget tyder på ambivalens knyttet til den nye datateknologien, der den fremstilles både som en uberegnelig endringskraft, og som et potensielt verktøy for videreføring av enhetsskolen.

De tyve årene som har fulgt i etterkant har vært preget av utdanningspolitiske endringer og et offentlig ordskifte som på ulike måter forsøker å avdekke hvilke dimensjoner av kunnskap og ferdigheter som regnes som avgjørende for å leve og lære i det 21. århundre, og hvordan vi skal forholde oss til den raske og omfattende teknologiutviklingen. Til tross for uenighet, endring og utvikling når det gjelder syn på både teknologi og kunnskap, ser det ut til å være enighet om at *digital kompetanse* er en avgjørende faktor for at samfunnet skal lykkes i å møte fremtidens behov og utfordringer. Men det uttrykkes fremdeles bekymring for teknologiens påvirkningskraft, og farene ved å henge etter, eller 'falle utenfor' (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013b; Wernersen, 2014). Og selv om det er enighet

om at digital kompetanse er avgjørende og vesentlig for fremtiden, er det ulike forståelser av hva begrepet består av og hvordan det skal operasjonaliseres (Egeberg, et al., 2011, s. 17).

1.3 Begrepsbruk

Begrepet *digital kompetanse* er i utdanningshistorisk sammenheng et relativt ungt begrep – begrepet dukket første gang opp i ITUs problemnotat *Digital kompetanse: fra 4. basisferdighet til digital dannelse* (ITU, 2003), som var den første brede presentasjonen av begrepet – men selve ideen om en teknologirelatert kompetanse i utdanningsøyemed har historiske røtter som kan spores ytterligere 30-40 år tilbake i tid (Cuban, 1986; Papert, 1972). Fokuset på datateknologi, som er essensen i digital kompetanse, har sitt utspring fra datateknologiens begynnelse på 1960-tallet, selv om det masseproduksjon og -popularisering først fant sted ved teknologieksplosjonen på 1990-tallet. Begrepet digital kompetanse brukes gjerne i mange ulike sammenhenger, og er et omfattende og komplekst begrep, men begrepet er i hovedsak *et politisk begrep*, som generelt anvendes i relasjon til arbeid med *utvikling, innovasjon og undervisning* (Egeberg, et al., 2011, s. 18). Andre nærliggende begreper, som gjerne brukes i diskusjoner om digital kompetanse, er blant annet *digitale ferdigheter*, *digitale verktøy* og *digital dannelse*. Dette viser at det er fremdeles en pågående debatt og fortolkningsarbeid innenfor både pedagogikk og politikk (Dalaaker, et al., 2012, s. 7). I Norge brukes gjerne begrepene *digitale ferdigheter* og *digital kompetanse* om hverandre, uten klare skillelinjer (Hatlevik, Egeberg, Guðmundsdóttir, Loftsgarden, & Loi, 2013, s. 38). Felles for begrepsbruken er at den gjerne er knyttet til teknologiens rolle innen læring og utdanning.

The phrase "technology and education" usually means inventing new gadgets to teach the same old stuff in a thinly disguised version of the same old way. (Papert, 1972, s. 245)

Det er ikke uvanlig at reformatorer ser løsninger på utfordringer innen utdanning gjennom teknologisk utvikling (Cuban, 1986, s. 5). *Teknologi og utdanning* er gjerne to begreper som sidestilles og sammenfattes for å fortelle om innovative løsninger og nye muligheter som vil forandre læring og utdanning. Men fra et pedagogisk utdanningsperspektiv er det fremdeles ikke helt klart nøyaktig hva det er som utgjør det unikt digitale i den kompetansen vi ønsker å gi de lærende, noe som kompliserer eventuell operasjonalisering og vurdering av spesifikt digital kompetanse. I tillegg er spørsmålet om datateknologiens læringspotensiale langt mer komplekst, og fordrer en videre utforskning av *hva som er selve hensikten og målet med skole*

og utdanning (Cuban, 1986, s. 100). Hvilke perspektiver som vektlegges, samt hvilke hovedtrekk ved synet på teknologiens plass og funksjon i utdanningen som dominerer, er ikke nødvendigvis en naturlig konsekvens av tidsperioden vi lever i, eller en tilhørende faktor ved den teknologiske utviklingen.

1.4 Problemstilling og teoretiske rammer

Det er foretatt flere gode analyser og gjennomganger av policydokumentene som omhandler IT, IKT og digital kompetanse i et utdannings- og samfunnsperspektiv og som dekker perioden 1983–2008 (Erstad, 2010; Haugsbakk, 2008). Geir Haugsbakk utforsket i sin doktoravhandling meningskonstruksjoner knyttet til bruk av ny teknologi innen utdanningssystemet (Haugsbakk, 2008, s. 38), og Ola Erstad ga med sin bok *Digital kompetanse i skolen* (Erstad, 2010) en grundig innføring i digital kompetanse som kunnskapsområde i skolen. Denne oppgaven gjør rede for uttalte syn på teknologi og kompetanse i IKT- og utdanningsdokumenter fra 1983–2008. Målet er å avdekke hvilke perspektiver og hovedtrekk som går igjen i omtalen av teknologi og utdanning, og som dermed har bidratt til å legge grunnlag for digitaliseringen av skolen.

Den overordnede problemstillingen for denne oppgaven er å utforske det følgende:

- *Hvilke perspektiver på digital kompetanse, gjennom uttalte kompetanse- og teknologisyntese, finnes i norske plandokumenter i årene 1983–2003?*

Relatert til denne problemstillingen, blir også å identifisere generelle trekk ved omtalen av digital kompetanse, og deres betydning for forståelsen av begrepet digital kompetanse, med det tilhørende fokuset på læring for fremtiden. En underordnet problemstilling blir derfor:

- *Hvilke hovedtrekk ved digital kompetanse finnes i fremstillingene av teknologi og kunnskap i norske plandokumenter, og hvordan kan disse knyttes opp mot en fremtidsrettet kompetanse og læring i det 21. århundre?*

Oppgaven vil benytte seg av Ferrari, Punie og Redecker (2012) sin rammeverksanalyse og argumenter for IKT i utdanningen som et bakteppe for, og en avgrensning av tema, samt Lankshear og Knobel (2006b) sine definisjoner av og hovedtrekk ved digital kompetanse for

å belyse problemstillingen i dokumentgjennomgangen og diskusjonen. I tillegg vil teoretiske perspektiver fra Zygmunt Bauman (2005) og Seymour Papert (1972) være bidragsytende til å sette syn og perspektiver på pedagogikk og teknologi i samfunnsmessig kontekst for oppgaven.

1.5 Samfunnskontekst: flytende modernitet

En del av diskursen som omfatter teknologi, utdanning og fremtidssamfunnet (informasjons- og kunnskapssamfunnet) bærer preg av en umiddelbarhet og forventning om noe nært forestående, knyttet til en teknologiutvikling som har akselerert raskt og tidvis i uventede retninger. Fremskritt er derfor ikke nødvendigvis lenger forbundet med *forbedring*, men derimot med *overlevelse*, i den forstand at fremskritt ikke lenger handler om å holde ledelsen – men om å holde følge (Bauman, 2005, s. 307).

Det er interessant å se på hvordan ulike perspektiver på digital kompetanse og teknologi har blitt, og fremdeles blir, konstruert gjennom offentlig diskurs og politiske grep (Haugsbakk & Nordkvelle, 2007). Særlig tatt i betraktning den usikkerheten som gjerne danner grunnlaget for de spørsmålene som er knyttet til hva som er nødvendig kunnskap og ferdigheter for både nåtid og fremtid. Samtidig er det svært uklart hvordan en skal kunne gi en dekontekstualisert og overførbar definisjon på, samt igangsette tiltak for, et fenomen som er i konstant forandring og utvikling. Bauman (2005) hevder at utdanningsinstitusjonene i en flytende, moderne setting blir utsatt for et krysspress som fører til en *deinstitusjonalisering*, gjennom et press ovenfra (fra myndighetene, som ønsker å holde tritt med de flyktige og uberegnelige endringene i næringslivets behov), og et press nedenfra (fra fremtidsorienterte studenter og lærende som ønsker å hankses med de uforutsigbare kravene og forutsetningene til arbeidsmarkedene):

[...] centres of teaching and learning are subjected to a 'de-institutionalizing' pressure and prompted to surrender their loyalty to 'canons of knowledge' (whose very existence, not to mention utility, is increasingly cast in doubt), thus putting the value of flexibility above the surmised inner logic of scholarly disciplines. (Bauman, 2005, s. 316)

Som en følge av dette krysspresset risikerer man at fokus på fleksibilitet og fornyelse resulterer i en prioritering der pedagogiske prinsipper og refleksjon havner i andre rekke, og at det blir den eksisterende teknologien som dominerer diskursen og retningen fremfor kompetansesynet. En følge av denne deinstitusjonaliseringen kan ses i debatten som

omhandler morgendagens skole, og behovet for å oppheve eller oppgradere de tradisjonelle utdanningsinstitusjonene (Oksholen, 2013). Dette fremtidsrettede fokuset er i følge Koselleck (2004, i Haugsbakk, 2011), et trekk ved moderne tid: mens grunnleggende konsepter i pre-moderne tid ble forankret i *erfaringen*, så blir de i moderne samfunn gjerne forbundet med *forventninger til noe nytt*. Dette medfører at vi ikke knytter visjoner og mål til noen konkrete og tidligere erfaringer, men snarere holder disse opp mot forventninger om noe nytt og uspesifikt (Haugsbakk, 2011, s. 251). Samtidig motargumenterer Bauman med at det å «glemme» utdatert informasjon og gamle vaner kan være av enda større betydning for å lykkes, enn det å memorisere tidligere valg og handlinger og å kun bygge strategien på tidligere kunnskap (Bauman, 2005, s. 304). Det kan synes noe irrelevant å se til tidligere erfaringer og gamle vaner når utfordringen er å forberede seg på en ukjent og usikker fremtid. Samtidig bør det påpekes at fremtiden faktisk, i egenskap av å være fremtid, alltid har vært ukjent, usikker og ukontrollerbar, og at problemstillingen dermed, historisk sett, på ingen måte heller er ny.

1.6 Teknologi og utdanning

Debatter knyttet til teknologi, læring og samfunn har til dels båret preg av en sterk teknologisk determinisme, med tilhørende polarisering mellom optimisme og pessimisme med tanke på hvilken drivkraft teknologien kan ha for endring – i både teknologisk og sosial forstand. Denne debatten fantes før datateknologien ble utviklet (Cuban, 1986), og er synlig enda (Dalaaker, et al., 2012, s. 7; Haugsbakk, 2014; Ingebretsen, 2014).

Forskning på digital kompetanse, og lærendes forhold til teknologi, kan bidra til å skape en oversikt og gi et inntrykk av praktisk begrepsbruk og operasjonaliseringer knyttet til digital kompetanse og digitale ferdigheter. I boken *Mindstorms* (1993) tar Seymour Papert utgangspunkt i Piagets syn på læring for å forsøke å beskrive hvordan læring kan forklares og forstås. For Piaget var det en feiltakelse å forsøke å skille læringsprosessen fra det som skulle læres. For å illustrere dette resonnementet, benyttet Papert seg av eksempelet *kunsten å sykle*:

If we did not know better riding a bicycle would seem to be a really remarkable thing. What makes it possible? One could pursue this question by studying the rider to find out what special attributes (speed of reaction, complexity of brain functioning, intensity of motivation) contribute to his performance. This inquiry, interesting though it might be, is irrelevant to the real solution to the problem. People can ride bicycles because the bicycle, once in motion, is inherently stable. [...] [L]earning to ride does not mean learning to balance, it means learning not to unbalance, learning not to interfere. (Papert, 1993, s. 158-159)

Papert trekker en parallell til Piagets syn på barns tallforståelse: Piaget viste at en kunne forstå hvordan barn lærte tall gjennom en dypere forståelse av hva tall er – og likeledes kan man i følge Papert få en bedre forståelse av hvordan mennesker behersker kunsten å sykle ved å studere syklenes funksjon. Men til tross for at det kan være interessant å studere egenskaper ved objektet og den handlende (subjektive oppfatninger, sosial bakgrunn, motivasjon), vil ikke denne kunnskapen alene lede til noen større innsikt eller reell løsning på problemet.

Ved å overføre Paperts syn på læring og objekter til ulike perspektiver på digital kompetanse, kan man se at det, i tillegg til å trekke frem attributer ved både den lærende og teknologien, også er nødvendig å danne seg en forståelse av hva digital kompetanse innebærer. Og dersom vi fortsetter å ta i bruk Papert sin sykkel-analogi, peker denne oss i en retning der egenskapene og perspektivene på digital kompetanse ikke nødvendigvis utelukkende er basert på egenskaper i den lærende eller ved teknologien, men i interaksjonen mellom disse egenskapene. Som en begynnelse vil det være nødvendig å forsøke å redegjøre for relevante begreper og teorier som er forbundet med teknologi og læring i skole og samfunn.

1.7 Struktur på oppgaven

I kapittel 2 vil det presenteres ulike perspektiver på og definisjoner av digital kompetanse, med bakgrunn i *literacy*-begrepet, og med teoretisk utgangspunkt i Ferrari, et al. (2012) sin rammeverksanalyse og argumenter om *digitale retoriske diskurser*. Lankshear and Knobel (2006b) sine to definisjoner og hovedtyper av *digital literacy* vil også bli presentert, sammen med en kort innføring i teknologideterminisme og 21st Century Skills. Dette kapittelet vil gi en innføring i gjeldende diskurser og forestillinger som bidrar til å danne grunnlaget for et fremtidsrettet fokus på kompetanse og læring.

Kapittel 3 gir en avgrenset redegjørelse for norsk forskning på digital kompetanse, og hvilke syn på og definisjoner av digital kompetanse som har vært gjeldende i forskning og testing, med vekt på ITU Monitor. Forskning på og testing av digital kompetanse kan gi en indikator på hvordan begrepet og begrepene blir operasjonalisert ut i fra definisjonene og beskrivelsene gitt i plandokumentene og øvrige politiske tekster.

Kapittel 4 er en gjennomgang og drøfting av IKT- og utdanningsdokumentene fra 1983-2008. Innledningsvis vil jeg legge frem bakgrunnen for selve dokumentutvalget, før jeg presenterer dokumentene med utvalgte perspektiver og hovedtrekk.

Kapittel 5 vil bestå av diskusjonen, som tar for seg eventuelle funn og generelle trekk ved utviklingen, samt kaster et blikk fremover og utover og ser på hva som betegnes som fremtidskunnskap i dag, og hvilke aktører som er aktive bidragsytere i å definere nye behov og begreper for tiden fremover.

Kapittel 6 vil avslutte og oppsummere.

2 Perspektiver på digital kompetanse

Dersom ikke skolen makter å gi barn og unge digital kompetanse, utdanner vi ikke våre barn og unge til fremtidens samfunn. (ITU, 2005, s. 16)

Digital kompetanse, og digitale ferdigheter, har blitt trukket frem som kjernefaktorer for alminnelig og nødvendig livsførsel i det 21. århundret, på linje med svømming og sykling (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, 1995). Jeg ønsker imidlertid ikke å ta stilling til begrepets innhold og betydning, men derimot å betrakte det som en del av en diskurs – en naturalisering av debatten som har tatt form gjennom historisk endrede definisjoner og operasjonaliseringer som tilsynelatende hviler på et felles grunnpremiss. Det er generelt tendenser til enighet om at dette er viktige begreper, dersom man ser på hvilken plass tematikken vies (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013a; NHO, 2014). Begrepet digital kompetanse, og forståelsene av dette, bygger på et felles utgangspunkt og grunnlag i det engelske *literacy*-begrepet. Men der *Literacy*-begrepet regnes som verktøyavhengig, og dermed i stadig utvikling og forandring (fordi nye teknologiske verktøy krever nye brukerkompetanser), blir gjerne *digital kompetanse*-begrepet benyttet for å dekke en bredere dimensjon; som kunnskap, ferdigheter og holdninger som er nødvendige for å fungere i digitale omgivelser (Ferrari, 2012, s. 18-19).

2.1 Literacy og literacies

Literacy is ... above all, a technology or set of techniques for communications and for decoding and reproducing written or printed materials. (Graff, 1995, p. 10 i Tyner, 1998, s. 162)

Nothing follows from literacy or schooling. Much follows, however, from what comes *with* literacy and schooling ... namely, the attitudes, values, norms, and beliefs (at once social, cultural and political). (Gee, 1991, p. 280, i Tyner, 1998, s. 31)

Literacy

Literacy er det dominerende begrepet som ligger til grunn for *digital literacy*-forståelsen. Literacy er imidlertid ikke nødvendigvis et mål i seg selv, men anses derimot gjerne som en *muliggjørende* faktor, som kan tilrettelegge for en rekke andre behov og ferdigheter, som blant annet organisering, kritisk tilegnelse, oppbevaring og innhenting av kunnskap (Gough, 1988, i Tyner, 1998, s. 27). Definisjonen av literacy var opprinnelig begrenset til å beskrive

evnen til å lese og skrive, men har senere, med oppfinnelsen av fjernsynet og andre kommunikasjonsmedier, også utviklet seg til å inkludere visuelle egenskaper (Østerud, Gentikow, & Skogseth, 2012, s. 1-3). På 1970-tallet begynte literacystudier å bevege seg fra fokus på innhenting av kvantitativ informasjon om bruk, til å etterhvert rette seg mer mot en forståelse basert på *sosiale kontekster* og dertil tilhørende betydning og bruk (Tyner, 1998, s. 27). Siden 1980-tallet har vi fått en mer utvidet definisjon av *literacy* som omfatter kulturelle, politiske, og historiske aspekter, noe som bidrar til å konstruere den konteksten der kommunikasjonen tar form (Østerud, et al., 2012, s. 5) – og hvor literacy-begrepet, med et utgangspunkt i sosiokulturelle teorier, blir omgitt av en *diskurs*. Dette kan føre til at den praktiske språkbruken knyttet til *literacy*-begrepet legger nye føringer for forståelsen og *handlinger* forbundet med begrepet (Fairclough & Fairclough, 2012, s. 3). Ved å betegne literacy som en av mange diskurser, inkluderes utenforliggende aspekter som handling og gjerning innenfor sosiale grupperinger, og på den måten blir det et bevisst valg for å fremme personlige interesser, mål og verdier:

A Discourse, then, is composed of ways of talking, listening (often, too, reading and writing), acting, interacting, believing, valuing, and using tools and objects, in particular settings at specific times, so as to display and recognize a particular social identity. Discourses create “social positions” (perspectives) from which people are “invited” (summoned) to speak, listen, act, read and write, think, feel, believe and value in certain characteristic, historically recognizable ways, combined with their own individual styles and creativity. (Gee, 1996, p. 128, i Tyner, 1998, s. 29)

Denne forståelsen av literacy som en deltakelse i diskurser har betydning når en ser videre på omtalen og bruken av digital kompetanse senere, i norsk kontekst, og hvordan disse forståelsene blir inkorporert i ulike syn på teknologi og kompetanse.

Østerud trekker frem Vygotsky og sosiokulturell teori, når han vil beskrive hvordan individer tilegner seg kulturelle ferdigheter, eller *literacy*, gjennom interaksjon med verktøy og artefakter som utgjør individets kulturelle setting (Vygotsky, 1962, i Østerud, 2012, s. 163). Dette medfører at enhver generasjon selv må sørge for å utvikle en literacy som de kan anvende til å omforme tidligere generasjoners kulturelle og tekniske artefakter for så å tilpasse disse til egne formål, og er i tråd med et fremtidsrettet kompetansesyn som fokuserer på at elever og lærende først og fremst må utstyres med evnen til å takle et samfunn i stadig forandring, og utvise tilpasningsdyktighet.

I nyere tid har literacy fått tilnavnet *digital*, for å inkludere de nye digitale mediene som har sprunget opp i forbindelse med teknologiutviklingen som har funnet sted. Begrepet *digital literacy* blir gjerne forbundet med Paul Gilster og boken *Digital Literacy* (Gilster, 1997), men Gilster var ikke den første som benyttet seg av uttrykket; begrepet dukket opp i ulike varianter på 1990-tallet, fra ulike forfattere, for å beskrive evnen til å lese og forstå informasjonen som i økende grad ble presentert via nye formater og medier (Bawden, 2008).

I St.meld. nr. 30 (2003-2004) *Kultur for læring* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b), gjøres det et forsøk på å nøste opp i literacy-begrepet i forbindelse med de norske *grunnleggende ferdighetene*:

Disse grunnleggende ferdighetene tilsvarer det engelske begrepet «Literacy» som favner bredere enn bare det å kunne lese. Det omfatter både «Reading, Writing and Numeracy», som inkluderer ferdigheter som «to identify, to understand, to interpret, to create and to communicate». «Digital Literacy» er et begrep som anvendes for å definere og beskrive både grunnleggende IKT-ferdigheter og innovativ bruk av IKT i læringsarbeidet. (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 33)

Videre henvises det i meldingen, for en utdypende drøfting av dette og lignende begreper, til problemnotatet *Digital kompetanse: fra 4. basisferdighet til digital dannelse* (ITU, 2003), hvor begrepet for første gang i norsk kontekst ble presentert og diskutert. Dette problemnotatet har for øvrig en klar vektlegging av *dannelsesaspektet* ved digital kompetanse, som hevdes å «gi uttrykk for en helhetlig forståelse av hvordan barn og unge lærer og hvordan de utvikler sin identitet» (ITU, 2003, s. 8).

Literacies

I takt med digitaliseringen av samfunnet, hevdes det imidlertid at også de nødvendige kompetansene i samfunnet er blitt mangfoldige, og digital kompetanse blir derfor gjerne definert i forbindelse med flere typer *literacies*, eller kompetanser: «ICT literacy, Internet Literacy, Media Literacy, and Information Literacy» (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 14). De mange ulike kompetansene stiller økte krav til elevers evne til å *rekontekstualisere* ulike elementer av kunnskap og informasjon, og overføre forståelse fra én kontekst til en annen (Østerud, 2012, s. 170-172)

Det finnes ingen jevn god etablert norsk oversettelse av begrepet *literacy*, selv om begrepet *litterasitet* kan bli sett i bruk i noen relevante sammenhenger². Jeg velger derfor å forholde meg til de ulike variantene av *literacy* som forekommer i litteraturen, men med hovedvekt på digital kompetanse-begrepet. *Digital kompetanse* er en overlappende oversettelse av de engelske betegnelse *media literacy* og *digital literacy*, men et velbrukt og etablert begrep i norsk sammenheng (Erstad, 2010, s. 95) som tar med seg de mange ulike aspektene og elementene som ligger i forståelsen av teknologi og læring. Det er allikevel ikke slik at de digitale verktøyenes evne til informasjonsbehandling og sammensetting av ulike medier nødvendigvis kan rettferdiggjøre den høynede statusen *digital kompetanse* har fått oppleve (Østerud, 2012, s. 163), men det ser ut til å foreligge et uuttalt potensiale, og en forventning om at dette vil bli befridd så snart man lykkes i å nyttiggjøre seg av de teknologiske fremskrittene.

2.1.1 En kompetanse som er digital

Sonia Livingstone har tidligere hevdet at diskursen rundt digital kompetanse brer seg «fra det tautologiske til det idealistiske», ved at for eksempel *internet literacy* blir definert som evnen til å bruke internett, til at digital kompetanse fremstilles som et unngåelig krav for livsoppfyllelse (Ferrari, et al., 2012, s. 82). Ifølge Anusca Ferrari (Ferrari, 2012, s. 19), dreier diskursen rundt digital kompetanse seg gjerne om koding og dekodning; altså lesing i teknisk forstand, og skriving i et multimodalt perspektiv. I rammeverksanalysen (2012) fremholdes det at *digital kompetanse* som regel refererer til en forståelse og forlengelse av de kunnskaper, ferdigheter og holdninger som er nødvendige for å fungere i den digitale hverdagen vi nå befinner oss i (s. 19). Ferraris innvending mot eksisterende definisjoner er at de fokuserer for mye på kunnskap og ferdigheter, mens det er behov for å i større grad vektlegge holdninger knyttet til kunnskap om og bruk av teknologi.

Rammeverksanalysen til Ferrari, et al. (2012) er basert på et utvalg av femten rammeverk, og gir en analyse av disse rammeverkens tilnærming til konseptet digital kompetanse³. Av disse

² Se for eksempel

https://www.google.no/?gfe_rd=cr&ei=BTlhU83CEIudwAPc24CoBw#q=%22litterasitet%22+begrep+definisjon&safe=off

³ Digital kompetanse og digital literacy vil brukt noe om hverandre, da oppgaven til dels baserer seg på å hente inn ulike perspektiver, definisjoner og forståelser, og følgelig ikke vil ta stilling til, og hvile på, én enkelt definisjon av begrepene.

femten rammeverkene er det to tredeler som gir en definisjon av digital kompetanse, og forfatterne har trukket ut hovedelementene fra disse ti definisjonene og flettet disse sammen til følgende, altomfattende definisjon av digital kompetanse:

Digital competence is the set of knowledge, skills, attitudes, abilities, strategies and awareness that is required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; behave in an ethical and responsible way; collaborate; create and share content and knowledge for work, leisure, participation, learning, socialising, empowerment and consumerism. (Ferrari, et al., 2012, s. 79; 84)

Halvparten av rammeverkene fremmer et kompetansesyn som vektlegger *ferdigheter*, og innenfor kompetanseområdene er det særlig *bruk og utføring av oppgaver* som er gjennomgående begreper, etterfulgt av kommunikasjon og informasjonsbehandling. Kompetanse kan, og blir gjerne, også knyttet opp mot *dannelse*, noe som angår hele mennesket – «en handlingsberedskap og dømmekraft som er en kombinasjon av ferdigheter, kunnskaper og holdninger» (Erstad, 2010, s. 95). Med denne forståelsen blir kompetanse noe kontekstualisert, og nærliggende til definisjonen gitt i OECD sin DeSeCo-rapport (Definition and Selection of Competencies) fra 2002. På denne måten blir også digital kompetanse mer knyttet til en tradisjonell forståelse av kompetanse og dannelse, noe som kan bidra til å skape en forbindelse mellom ny teknologi og tidligere erfaring, og øke bevisstheten om betydningen av digital kompetanse i utdanningen (Erstad, 2010, s. 95).

2.2 Digitale retoriske diskurser

Ferrari, Punie og Redecker trekker i sin rammeverksanalyse (2012) frem *tre argumenter* som i følge NCCA (National Council for Curriculum and Assessment) ofte benyttes for å promotere integrering og økt bruk av IKT i utdanningen, og som forfatterne hevder føyer seg inn i rekken av en serie bredere debatter om digitalisering. Ferrari, et al. (2012) har valgt å betegne disse debattene som *digitale retoriske diskurser*, som inkluderer: «the ‘digital divide’ rhetoric»; «the ‘digital native’ rhetoric»; og «the ‘digital competence for economic recovery’ rhetoric» (Ferrari, et al., 2012, s. 80).

2.2.1 Digitale skiller

Den første digitale retoriske diskursen omhandler *digital divides*, bedre kjent som *digitale skiller* i norsk kontekst. Denne diskursen har vært både implisitt og eksplisitt inkludert i perioden hvor digital kompetanse og IT i utdanningen har vært et tema og en målsetting. I de

tidligere dokumentene blir dette omtalt i mer generelle termer, blant annet i form av Hernes sin innledningsvise formulering i 1993 og 1996 om at det «[...] å kunne bruke EDB blir like naturlig og nødvendig som å kunne svømme eller sykle. Uten noe kunnskap om informasjonsteknologi, vil en kunne bli hjelpesløs og uforstående i stadig flere situasjoner» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 3). EDB blir omtalt som en grunnpilar, og beskrevet som en vesentlig og grunnleggende del av vanlig livsførsel.

Retorikken rundt digitale skiller konsentrerer seg hovedsakelig om ulikhet, i form av ulik tilgang på internett og andre former for nødvendig utstyr for å delta i den nye teknologiutviklingen. OECDs rapport fra 2001, «Understanding the Digital Divide», definerer digitale skiller med hensyn til tilgang til informasjons- og kommunikasjonsteknologi, og bruk av Internett (Erstad, 2010, s. 184). Tilgang på teknologi er selvsagt først og fremst en forutsetning for bruk, men det blir også enklere å måle og kvantifisere unge menneskers forhold til teknologi ved å se på tilgang – noe som kan forklare det sterke fokuset på teknologitilgang og –bruk tidligere (Bennett & Maton, 2010, s. 322). I nyere tid har begrepet blitt endret og beveget seg utover et binært syn på tilgang, med fokus på å ha/ikke ha, til å i større grad opptre taksonomisk i form av et kontinuum av bruk, med ulike grader av deltakelse og bruksomfang (Livingstone & Helsper, i Ferrari, et al., 2012, s. 80).

Et annet perspektiv på digitale skiller, som Ferrari et al. trekker frem, er Ola Erstad sitt argument om at digital inkludering avhenger av *kunnskap og ferdigheter* i langt større grad enn tilgang og bruk (Ferrari, et al., 2012, s. 80) – noe som trekker fokuset mot betydningen av en helhetlig digital kompetanse. Denne endringen skyldes, i følge sosiologen Ivar Frønes, statlige organers målsetting om å «skape like vilkår og muligheter for alle, for å motvirke digitale skiller». Dette målet skal til dels ha blitt nådd, og bidrar til at det ikke lenger skal være snakk om noen markante forskjeller mellom elevers *muligheter for å bruke IKT* (Erstad, 2010, s. 185). Allikevel er det to grupper som faller utenfor i det digitale samfunnet: de eldre og de med lav inntekt, lav utdanning og lav utdanningsorientering. Dette knyttes opp mot bakenforliggende årsaker som økonomi og holdning til teknologi (Erstad, 2010, s. 185). Dette medfører også at tilgang blir et komplekst begrep, fordi tilstedeværelsen av datamaskiner og andre teknologiske verktøy ikke nødvendigvis kan likestilles med reell tilgang, og fordi det kan se ut til å avhenge av nedarvede sosiokulturelle regler og normer (Bennett & Maton, 2010, s. 323). Temaet digital ulikhet dukker stadig opp fremdeles, blant annet i forbindelse

med undersøkelser som avdekker store forskjeller skolene imellom når det gjelder evnen til å integrere digitale verktøy inn i fagene, samt enkeltelever som faller fra og risikerer å bli «digitale minoriteter» i samfunnet (Wernersen, 2014).

2.2.2 De digitalt innfødte

Begrepet *digital natives*, oppfunnet og innført av Marc Prensky i 2001, skal beskrive den generasjonen som er oppvokst i en digital hverdag og virkelighet, mer spesifikt personer født mellom årene 1980 og 1994 (Prensky, 2001, i Bennett, Maton, & Kervin, 2008, s. 776). Unikt for denne generasjonen er at den er født inn i teknologirike omgivelser, og følgelig må undervises og læres opp deretter (Ferrari, et al., 2012, s. 80). Don Tapscott beskrev allerede i 1998 en *utdanning i krise* i lys av den nye teknologiutviklingen, fordi den er basert på gamle pedagogiske tilnærminger og prinsipper som ikke er egnet og tilpasset den nye generasjonen. Denne holdningen ble gjentatt og støttet opp under av Marc Prensky i 2001, som hevdet at elever og studenter har endret seg radikalt fra de menneskene som utdanningssystemet opprinnelig var designet for (Tapscott, 1998, og Prensky, 2001, i Bennett, et al., 2008, s. 776). Som en motsats til *digital natives* finner vi *digital immigrants*, som Prensky definerer populasjonen født før 1980. Her befinner blant annet storparten av lærerne seg (Prensky, 2001, i Bennett, et al., 2008, s. 777), og dette danner noe av grunnlaget for den digitale generasjonskløften vi får skissert. Forskning fra tidlig 2000-tall antyder derimot at det også er store variasjoner i kunnskap og ferdigheter de digitalt innfødte i mellom, og at disse forskjellene kan spores til ulikheter i sosiale faktorer som familiebakgrunn, økonomi og kjønn (Bennett, et al., 2008, s. 778). Det er derfor rimelig å anta at de digitale skillene eksisterer, men ikke nødvendigvis i de formene de opprinnelig har blitt delt inn i. Mye tyder på at generaliseringen rundt *digital natives* i realiteten kun beskriver egenskaper som finnes hos en liten minoritet av den generasjonen det faktisk gjelder (Bennett, et al., 2008, s. 779), og ikke er representativt for den utvalgte generasjonen i sin helhet. Koutropoulos (2011, i Fraillon, Schulz, & Ainley, 2013) hevder at, dersom vi ser på forskningen, vil vi se

[...] there is no one, monolithic group that we can point to and say that *those are digital natives*. As a matter of fact, the individuals who would fit the stereotype of the digital native appear to be in a minority of the population. (s. 9)

Det har også blitt hevdet at myten om de digitalt (kompetente) innfødte er direkte problematisk, fordi den kan føre til at voksne legger mindre vekt på å utvikle barnas digitale

kompetanse (Kalsnes, 2012). Det holder altså ikke med en antakelse om at tilgjengelighet og gjentagende bruk alene er nok – eller automatisk vil føre til en bedre, eller mer hensiktsmessig, digital kompetanse. Allikevel ser man gjerne at fremstillingen i de to foregående argumentene samles og heves opp fra individ- til samfunnsnivå, ved at digital kompetanse fremstilles som en samfunnsressurs, og dermed som en *kritisk kompetanse*, fordi det anslås at individets mangel på digital kompetanse vil ha konsekvenser for resten av samfunnet.

2.2.3 Digital kompetanse for økonomisk vekst og oppgang

Den tredje retoriske diskursen, fremhevet av Ferrari et al., hevder at det å være digitalt kompetent er en nødvendighet for en fullverdig deltakelse i samfunnslivet, og at det derfor er et behov for å *investere* i utviklingen av digitale ferdigheter for å sikre nasjonal økonomisk vekst og konkurransedyktighet. Datarelaterte kunnskaper og ferdigheter blir knyttet til jobbmuligheter og bedre fremtidsutsikter, gjerne omtalt som *livsferdigheter* – noe som fører til at disse ferdighetene blir både et krav og en rettighet (Ferrari, et al., 2012, s. 80). Denne retoriske diskursen legger til dels føringer for endringer innen utdanning og samfunn, gjennom å hevde et behov for umiddelbar handling, og er i den forstand noe mer dramatisk, og samtidig noe mer uspesifikk enn de foregående retoriske diskursene. Det vektlegges at digital kompetanse er nøkkelen til sikker kunnskap i en usikker fremtid, og denne ideen deler likhetstrekk med diskursen rundt livslang læring og 21st Century Skills.

I forbindelse med debatten som omhandler digitale skiller, trekkes gjerne nettopp denne problematikken frem. Det foreligger til dels en uunngåelighet i at manglende digital kompetanse vil gi fremtidige konsekvenser, som forsker ved Sintef, Petter Bae Brandtzæg, nylig har uttalt:

Vi lever i verdens mest digitale samfunn, og flere og flere av jobbene våre avhenger av at vi behersker digitale verktøy. I verste fall vil veldig mange falle utenfor jobbmarkedet når de en gang blir voksne, fordi de ikke har lært disse digitale ferdighetene. (Wernersen, 2014)

Dersom elever og studenters faktiske kompetanse er uendret fra tidligere generasjoner, men de samtidig må være i stand til å møte samfunnets nye teknologiske og digitale kompetansekrav, som er i stadig utvikling og endring – hvordan beskriver og definerer vi da egentlig digital kompetanse på en måte som lar seg etterleve og etterprøve? Ferrari (2012) sitt

tredje argument er et tydelig og et dominerende argument i debatten som retter seg mot 21st Century Skills og læring for fremtiden. For å få en bedre forståelse av hva som knytter disse opp mot digital kompetansene og ferdigheter, er det nødvendig å trekke frem noen definisjoner og hovedtrekk ved digital kompetanse.

2.3 Definisjoner: To hovedtyper

Colin Lankshear og Michele Knobel (2006) trekker frem to definisjoner og hovedtyper av *digital literacy*; «conceptual definitions and standardized sets of operations intended to provide national and international *normalizations* of digital literacy» (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 12). Jeg velger å oversette disse direkte til henholdsvis *konseptuelle definisjoner* og *standardiserte operasjoner* når jeg nå utdyper, og senere viderefører bruken av begrepene. Disse to definisjonene representerer én måte å forsøke å skille de ulike oppfatningene av digital kompetanse-konseptet på; enten ved å fokusere på de kognitive og sosio-emosjonelle perspektivene ved å arbeide i et digitalt miljø (møysommelig evaluering og analyse av informasjon); eller å se på digital kompetanse som hovedsakelig rent tekniske ferdigheter (i form av bestemte ferdigheter og teknikker som anses som nødvendige for å være ‘digitalt kompetent’) (Lankshear & Knobel, 2008, s. 2).

2.3.1 Konseptuelle definisjoner

Konseptuelle definisjoner fremstiller digital kompetanse som en generell idé, eller et *ideal* (Lankshear & Knobel, 2008, s. 2). En vanlig konseptuell definisjon av det å være digitalt kompetent tar utgangspunkt i Richard Lanham sin definisjon, som beskriver det å være *digitally literate* som «being skilled at deciphering complex images and sounds as well as the syntactical subtleties of words» (Lanham, 1995, s. 200, i Lankshear & Knobel, 2006a, s. 12). Med dette hevder Lanham at *literacy* beveget seg fra å innebære *evnen til å lese og skrive*, til å inkludere *evnen til å forstå informasjonen uavhengig av presentasjonsmåte* (Lankshear & Knobel, 2008, s. 2-3). Denne definisjonen deler likhetstrekk med hvordan Paul Gilster definerte *digital literacy*: som *evnen til å forstå og bruke informasjon i multiple formater*, fra en rekke varierte kilder – men Gilster utbroderer med at dette gjelder informasjon presentert gjennom datamaskiner, og gjennom mediumet Internett (Gilster, 1997, s. 1; Gilster, i Pool, 1997, s. 6, i Lankshear & Knobel, 2006a, s. 12).

For Gilster, innebærer *digital literacy* å mestre *ideer* fremfor *tastetrykk* («mastering ideas, not keystrokes») (Gilster, 1997, s. 15; Lankshear & Knobel, 2006a, s. 13), og han bruker store deler av boken *Digital Literacy* (1997) på å identifisere fire nøkkelkompetanser for *digital literacy*: å sette sammen kunnskap, evaluere informasjonsinnhold, Internettsøk og å navigere hypertekst. Han hevder videre at vi har behov for å tilegne oss og videreføre kunnskap om å bruke nettet på en adekvat måte, samt å være kritiske, og at «we all need to learn that skill» (Gilster, in Pool 1997, i Lankshear & Knobel, 2006a, s. 13). Konseptuelle definisjoner innebærer også evnen til *tilpasning*, både når det gjelder å tilpasse medium til innhold, og når det gjelder tilpasning av egne ferdigheter til ulike nye medier – ferdigheter som ikke nødvendigvis er begrenset til å være rent operasjonelle eller «tekniske», men også involverer evnen til å *benytte seg av Internett på en kritisk måte* (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 13).

2.3.2 Standardiserte operasjonaliseringer

Den andre definisjonstypen, standardiserte operasjonelle definisjoner, *operasjonaliserer* derimot det å være digitalt kompetent (Lankshear & Knobel, 2008, s. 3). Med *standardiserte operasjonaliseringer*, refereres det til forsøk på å operasjonalisere hva som ligger i det å være *digitally literate* i form av, blant annet, bestemte oppgaver og aktiviteter, prestasjoner, og demonstrasjoner av ferdigheter, for deretter å innføre disse som standarder for generell anvendelse (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 13). Lankshear og Knobel plasserer de standardiserte operasjonaliseringene innenfor et spekter som strekker seg fra spesifikke «operasjoner», som Gilster omtaler som *keystrokes*, til operasjonaliseringer som i noe større grad omfatter innhold og forståelse, noe Gilster refererer til som *concern with meanings*.

«Keystrokes»

Gilsters begrep om «keystrokes», eller tastetrykk, finner vi igjen i standardene som er utformet av the Global Digital Literacy Council (GDLC)⁴. Et av de uttalte hovedmålene til GDLC er å definere, samt opptre som en «troverdige og autoritativ stemme», i de spørsmål som er knyttet til og driver den globale utviklingen av standarder og systemer for *digital literacy* ([gdlcouncil.org/charter](http://www.gdlcouncil.org/charter)). Oppgavene er som regel relativt snevre og enkle, i den forstand at de kan gå ut på å identifisere konkrete gjenstander, navngi filer og mapper på en datamaskin, eller knytte spesifikke begreper til deres gjeldende definisjoner (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 13). Med andre ord; standardiserte operasjoner i form av innlærte

⁴ <http://www.gdlcouncil.org/index.html>

tastetrykk og andre lignende funksjoner som kan måles. Det er en operasjonalisering som i stor grad tillater kvantifisering av digitale kompetanse og ferdigheter, ved å måle konkrete og utvalgte oppgaveutførelser og ferdighetsdemonstrasjoner. I norsk kontekst kan datakortet brukes som et typisk eksempel på dette (Arnseth, Kløvstad, Ottestad, Hatlevik, & Kristiansen, 2007, s. 33).

«Concern with meanings»

The US Educational Testing Service (ETS) definerer *digital literacy* som «the ability to use digital technology, communication tools and/or networks appropriately to solve information problems in order to function in an information society» og dette innebærer *evnen til å benytte seg av teknologi som et verktøy* for å undersøke, organisere, evaluere, og kommunisere *informasjon* – samt en «fundamental» forståelse av de etiske og juridiske spørsmål som knytter seg til tilgang på og bruken av denne informasjonen (ets.org, i Lankshear & Knobel, 2006a, s. 14). Denne formen for standardisert operasjonalisering har noen likhetstrekk med de konseptuelle definisjonene, gjennom et fokus på informasjonstilegnelse og –behandling. *Concern with meanings* faller allikevel under en standardisert operasjonell definisjon, fordi det tas utgangspunkt i scenarier og operasjoner som skal *ligne* «virkelige» situasjoner, samtidig som det er ilagt begrensninger i form av bestemte og «korrekte» fremgangsmåter, og forventede løsninger og utfall på de oppgavene som er gitt (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 14).

2.4 Hovedtrekk ved «Digital kompetanse»

Foreløpige diskurser, definisjoner og beskrivelser tilsier at digital kompetanse og digitale ferdigheter er komplekse og mangefasetterte begreper, som inntar ulike former og betydninger avhengig av person, sted og tid. Allikevel er det noen bestemte hovedtrekk som gjerne kan isoleres og sammenfattes: Lankshear og Knobel skiller særlig ut tre sentrale trekk i vanlige oppfatninger og definisjoner av *digital literacy*; de er svært informasjonssentrerte; de er gjerne sannhets- og validitetssentrerte; og de har en tendens til å konstruere *digital literacy* som en bestemt og konkret «ting» (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 15).

Disse oppfatningene og definisjonene av digital kompetanse, eller *digital literacy*, finner man også igjen i norske plandokumenter. Felles for disse trekkene er at de er relativt håndfaste, og følgelig lettere å operasjonalisere. Operasjonalisering av begrepet gir bedre presisjon, og

tilrettelegger for en diskusjon av begrepet, som igjen gjør det mulig å bidra med konkrete forslag og detaljerte tilbakemeldinger (Egeberg, et al., 2011, s. 20). Men dette skaper et dilemma for kunnskapen og innholdet knyttet til spesifikke kompetanser: hvordan være generell nok til å inkludere alle dimensjoner, men samtidig være konkret nok til at det kan defineres og diskuteres på en måte alle kan forstå og ta i bruk? Lankshear og Knobels beskrivelse av de vanligste forståelsene av digital kompetanse danner et beskrivende bakteppe som kan bidra til å se eventuelle likheter og forskjeller i fremstillingene, og de ulike perspektivene, på teknologisyn og kompetansesyn som finnes i norske plandokumenter.

2.4.1 Digital kompetanse er informasjonshåndtering

Det første hovedtrekket ved digital kompetanse er at det gjerne blir forbundet med *informasjon*, noe som vi ser i de syv komponentene som inngår i definisjonen gitt av ETS: «Define, Access, Manage, Integrate, Evaluate, Create and Communicate» (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 15). Det er rettet kritikk mot den informasjonssenterte definisjonen til ETS fra flere hold (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 14), og blant annet Erstad ønsker en mer overordnet definisjon og foreslår følgende:

Digital kompetanse er ferdigheter, kunnskaper og holdninger til bruk av digitale medier i det lærende samfunn. (Erstad, 2010; Lankshear & Knobel, 2006a)

En informasjonssentrert definisjon av digital kompetanse og digitale ferdigheter kan også føre til en innsnevring av begrepet fordi det utelater de generelle dimensjonene forbundet med fremtidssamfunnet. De syv komponentene fra ETS bærer preg av et mer individ- og ferdighetsrettet fokus, der individet på ulike måter skal tilegne seg digital kompetanse ved å beherske informasjonshåndtering i ulike former, i rollen som både produsent og konsument. Denne sammenblanding av Internett, innhold og kompetanse er ikke ny. Allerede i Gilsters bok fra 1997 blir *Content Evaluation* tildelt et eget kapittel, som en av nøkkelkompetansene, hvor det blant annet innledningsvis hevdes at kritisk tenkning i forbindelse med informasjonshåndtering «is the Internet competency upon which all others are founded», med den begrunnelsen at mennesker grunnleggende sett er godtroende, og dermed også tilbøyelige til å tro på det meste de blir fortalt. (Gilster, 1997, s. 87-88). En kritisk holdning og tilnærming til informasjon er selvsagt av fundamental verdi, men det er ikke nødvendigvis et unikt og nytt behov som har oppstått med informasjons- og teknologieksplosjonen.

2.4.2 Digital kompetanse er kritisk tilnærming til informasjon

Interaksjon med informasjon er allikevel en vesentlig del av den digitale hverdagen, fordi man i langt større grad eksponeres for, og har tilgang til, et vell av informasjon i ulike former og grader enn for bare et par tiår siden.

Det andre hovedtrekket ved digital kompetanse som blir trukket frem av er *å sørge for bevissthet rundt og en kritisk tilnærming til informasjonsfunn*, ved at digital kompetanse blir konstruert som en forsvarsmekanisme mot svindel og bedrag gjennom en kritisk holdning og tilnærming til informasjon på nett (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 15). Dette skyldes ikke nødvendigvis at det er informasjonsbegrepet som er utydelig og endret, men kan likeså gjerne innebære at sannhetsbegrepet er blitt mer komplekst – der et leksikon i papirform tidligere kunne opptre som en «fasit» og «sikker» kunnskap, har moderne versjoner av leksikon som Wikipedia og andre digitale informasjonskanaler bevist at kunnskap, informasjon og sannhet kan opptre i flytende former. Sannhet kan være subjektivt, eller det kan være i kontinuerlig endring etter hvert som ny kunnskap trer frem. Dette foranderlige synet på modernitet er særlig blitt gjort kjent gjennom den polske sosiologen Zygmunt Bauman, og hans betraktninger rundt «liquid modernity» (Bauman, 2005). Dersom interaksjon med informasjon tar utgangspunkt i en sannhetsforståelse som karakteriseres av endring, vil også en informasjonssentrert forståelse av digital kompetanse kunne være avhengig av et endret kompetansebegrep.

Informasjonsekspløsjonen som har oppstått i takt med den teknologiske utviklingen behøver imidlertid ikke å være av negativ art, til tross for at det endrer måtene vi tilegner oss kunnskap og læring på. Bauman benytter seg av Daniel C. Dennetts idé om «the mind's unloading» for å illustrere hvordan teknologien kan bidra til en *avlastning*, en «un-burdening of brains», ved å ta over hjernens funksjon og kapasitet for lagring av informasjon (Dennett, 1997, i Bauman, 2005, s. 314-315), fremfor å være destruktiv og utgjøre en risiko for overbelastning. Men selv om informasjon og sannheten er flytende, er det allikevel nødvendig å inkludere en viss form for skepsis og kritisk sans i hva det skal innebære å være digitalt kompetent, og dette er egenskaper som bør videreføres i et overordnet syn på digital kompetanse og digitale ferdigheter fordi man til enhver tid må ta stilling til informasjonen og kunnskapen man blir konfrontert med.

2.4.3 Digital kompetanse: *noe* individet enten *har* eller *mangler*

Lankshear og Knobel stiller seg imidlertid kritiske til definisjonen av digital kompetanse, eller *digital literacy*, som noe spesifikt og håndterlig, et *noe*, eller en *ting* (an «It») (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 15). Begrepet blir på denne måten tingliggjort i form av en evne, et sett ferdigheter, eller en overordnet kompetanse, og det fremstiller digital kompetanse som noe man som individ enten *har* eller *mangler*. Videre følger antakelsen om at personer som innehar denne *tingen* i større grad lykkes i ulike omgivelser og roller, det være seg som privatperson, arbeidstaker, forelder, lærer, eller lærende (Erstad, 2010, s. 101). Digital kompetanse blir dermed gitt en fremtredende og avgjørende, men samtidig udefinert, rolle i menneskers liv og utfoldelse. Allikevel er dette en velbrukt måte å omtale digital kompetanse på, som for eksempel når digital kompetanse må kvantifiseres i forbindelse med utarbeiding og vurdering av prøver som skal måle elevers og studenters digitale kompetanse.

Denne fremstillingen av digital kompetanse er imidlertid problematisk på flere nivåer. For det første behandler den digital kompetanse som en selvstendig enhet; som innebærer en ferdighet; et verktøy; en teknikk; eller en samling kognitive kompetanser som kan anvendes i og overføres til ulike kontekster. Som en følge av dette, fremstår digital kompetanse som en rekke abstrakte *ferdigheter*, eller *teknikker*, som man kan *utføre* på en mer eller mindre kompetent måte (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 16). Sosiokulturell kritikk rettet mot synet på digital kompetanse som en *selvstendig enhet* går imidlertid ikke først og fremst ut mot ferdighetsfokus, men derimot at dette synet ikke tar hensyn til de mange ulike sosiale kontekstene som denne kompetanseutøvelsen kan befinne seg i. Fra et sosiokulturelt perspektiv, finnes ikke kun *literacy*, men derimot mange ulike former for *literacies* – konteksten vil alltid være styrende for innhold og utøvelse (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 16-17). Denne forståelsen danner imidlertid grunnlaget for en del diskusjon og debatt som er knyttet opp mot teknologiens rolle og betydning for utdanning og samfunnet generelt.

2.5 Teknologideterminisme

Forståelsen av teknologien som en autonom enhet har bidratt til å skape en dikotomi i debatten omkring IKT i utdanningen, med en ekstrem teknologioptimisme på den ene siden, og en «like ekstrem» teknologipessimisme på den annen (Sefton-Green, 1998, i Ludvigsen, et al., 2000, s. 13). Dette har ført til at IKT enten blir fremstilt som en radikal endringskraft i positiv forstand, eller som noe negativt som vil ødelegge oppdragelse og utdanning

(Ludvigsen, et al., 2000, s. 14). Felles for disse motsetningene, er imidlertid oppfatningen av at teknologien har en sterk påvirkningskraft.

Som presentert tidligere, i form av den *tredje retoriske diskursen* (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 14), og i likhet med andre former for kompetanse og ferdigheter, blir det antatt at digital kompetanse innehar en kausaleffekt, i den forstand at dens tilstedeværelse eller grad av fravær vil gi utslag på andre områder i samfunnet. Til tross for at begrepsdefinisjonene og operasjonaliseringene til dels er åpne og i endring, er behovsbeskrivelsene rimelig absolutte. Det fremholdes for eksempel at en *digitally literate* befolkning vil fungere bedre i kunnskapsøkonomien, samt være bedre utrustet til å fremme egne og andres interesser, og at

When one “has” digital literacy good things can happen; when one lacks digital literacy one is vulnerable and undesirable things can happen. (Ferrari, et al., 2012)

Denne vinklingen kan i generelle trekk minne om diskursen omkring digitale skiller, hvor en enten/eller-dikotomi med hell kan erstattes av en taksonomisk overgang mellom de ulike formene for og beskrivelse av kunnskap og *literacy*. Det er interessant å se at UNESCO allerede i 1957 stilte seg kritiske til det binære synet på *literacy*, som en ting som individer «har eller ikke har»:

Literacy is a characteristic acquired by individuals in varying degrees from just above none to an indeterminate upper level. Some individuals are more or less literate than others but it is really not possible to speak of illiterate and literate persons as two distinct categories (UNESCO, 1957, sitert i Belshaw, 2011, s. 52).

Det er altså ikke slik at literacy, og da særlig i digital forstand, nødvendigvis lar seg karakterisere som tilstedeværende eller fraværende ved hjelp av bestemte kjennetegn, men at en definisjon krever en forståelse for at det er sammensatt og komplekst og kontekstavhengig. Samtidig, dersom begrepet er så komplekst, er det uklart hvordan det skal la seg definere eller operasjonalisere på en måte som lar seg videreføre over tid, og bare ikke representerer et øyeblikksbilde av begrepet i nåværende tilstand. En annen faktor som bidrar til en ytterligere komplisering av begrepsinnholdet, er også konteksten det gjerne blir benyttet i – som en grunnleggende og avgjørende kompetanse for samfunn og individ i en ukjent fremtid.

2.6 Forberedt på fremtiden? 21st Century Skills

... 'the children have to live with a foot in both these worlds' (National Union of Teachers, 1960, i Bennett & Maton, 2010, s. 16)

Oppfatningen om at det finnes et bestemt sett med fremtidsferdigheter, '21st Century Skills', som de lærende bør besitte, har gjort seg fremtredende de siste årene. Ideen er at denne kunnskapen og kompetansen for det 21. århundre skiller seg fra den kunnskapen som har blitt presentert i løpet av det 20. århundrets utdanning, som en følge av de nye informasjons- og kommunikasjonsteknologiene. Det er en generell konsensus om at hovedelementene i 21st Century Skills består av de følgende essensielle ferdighetene og kunnskapene:

«collaboration, communication, digital literacy, citizenship, problem solving, critical thinking, creativity and productivity» (Voogt, Erstad, Dede, & Mishra, 2013, s. 404).

Bakgrunnen for å fremheve spesifikke og nødvendige ferdigheter knyttet til det å leve og lære i det 21. århundre tar utgangspunkt i fundamentale spørsmål som baserer seg på i hvilken grad vi sørger for at barn og unge besitter den nødvendige kompetansen og kunnskapen som kreves for å leve i nåtidige og fremtidige samfunn (Voogt, et al., 2013, s. 406). Det foreligger imidlertid en generell enighet om at disse ferdighetene for det 21. århundret vil kreve betydelige endringer og restrukturering av læreplanen, og i måtene vi lærer bort og vurderer kunnskap på (Voogt, et al., 2013, s. 407).

En annen nærliggende debatt som har gjort seg synlig, og stadig har vært tilbakevendende, er problematiseringen rundt kunnskaps- og læringssynet i det nye teknologisamfunnet.

Argumentet som benyttes er gjerne som følger: samfunnet og den oppvoksende generasjonen har endret seg så radikalt fra de tidligere generasjonene at de risikerer å møte på et utdatert utdanningssystem blottet for betydning og relevans. Løsningen på dette problemet er å finne i en omstrukturering og fundamental forandring av utdanningssystemet – slik at det bedre kan imøtekomme de digitale innfødtes interesser, talenter og preferanser (Bennett, et al., 2008, s. 780). Bennett og Maton (2010) omtaler dette argumentet som nærmest en klisjé, og hevder at debatten kun føyer seg inn i rekken av tidligere offentlige diskurser som har funnet sted omkring teknologi og samfunnsendring. Felles for disse er proklameringer om et behov for å møte nye lærende med nye læringsmåter (et eksempel på samme holdning som trekkes frem er diskursen som oppstod ved kvinners inntog i utdanningsinstitusjonene) (s. 321-322), og

karakteristisk for denne diskursen er en særlig betoning av det tilsynelatende *nye* i den aktuelle situasjonen (Bennett & Maton, 2010, s. 328).

Bennett, et al. (2008) trekker frem Cohens (1972) begrep om *moralsk panikk* i forbindelse med deres forsøk på å bedre forstå *digital natives*-diskursen. Cohens teori er at offentlige interesser og diskurser blir gitt en mer fremtredende rolle enn de faktiske bevisene som foreligger for fenomenet som omtales, gjennom intens mediafokus og sensasjonalistisk språkbruk (s. 782). I lys av *digital natives*-diskursen, hevder Bennett et al. at vi nå opplever en *akademisk moralsk panikk* med kunstig avgrensede skiller, hvorav ett av disse skillene blir trukket mellom de som «tror på» *digital native*-fenomenet, og de som er kritiske til det (Bennett, et al., 2008, s. 783). En konsekvens av dette er at vi opplever en polarisering i debatten, og risikerer å fremmedgjøre og marginalisere aktørene som snarere burde involveres i langt høyere grad – som elever, lærere og politikere. Denne problematikken kan til dels overføres til debattene som dukker opp i forbindelse med temaer knyttet til digital kompetanse, hvor den offentlige diskursen gjerne gir et polarisert bilde av de gjeldende synene på digital kompetanse sin rolle i norsk samfunn og utdanning. Inntrykket av at det er en sak med forkjempere og motstandere bidrar til en enten/eller-diskurs, som risikerer å fjerne fokus fra kjerneproblematikken: hva digital kompetanse skal og bør være for samfunnet og individene som befinner seg i det.

Noen hevder at den digitale teknologien i det 21. århundret vil være av like stor betydning og inneha en like avgjørende stilling som boken hadde på 1800-tallet, mens andre kritikere derimot mener at den økende investeringen i teknologi vil gå på bekostning av andre tilbud og områder (Livingstone, 2011, s. 10). Dette tar utgangspunkt i gamle og kjente politiske problemstillinger knyttet til fordeling av ressurser og ressursbruk. Med et grunnpremiss som holder på at digital kompetanse er avgjørende for fremtiden, er det imidlertid lite sannsynlig at investeringen vil reduseres. Derimot er det en rekke tegn som tyder på at det snarere i økende grad vil bli gjort investeringer i teknologiutvikling og utdanning i tiden fremover, fordi utdanningen, og da særlig grunnskolen, blir gitt en så stor og viktig rolle i samfunnsforståelse og fremtidsplaner.

2.6.1 Forestillinger om fremtiden

Et annet retorisk grep som bør trekkes frem igjen, er det normativt kritiske og fremtidsrettede fokuset. Fairclough og Fairclough (2012) hevder at denne bruken av diskurs som en måte å representere verden på ikke bare beskriver hva den sosiale virkeligheten *er*, men også hva den *bør* være, såkalte *imaginaries* – et begrep lånt fra sosialteoretikere som arbeider innen CPE (Cultural Political Economy) (Jessop 2002, 2008, i Fairclough & Fairclough, 2012, s. 103):

What is currently said about imaginaries in CPE tends to conflate an important distinction, between discursive (semiotic) representations of the *actual* world, on the one hand, and imaginaries proper, as discursive (semiotic) representations of a possible, *non-actual* (or not-yet-actual) world, on the other. (Fairclough & Fairclough, 2012, s. 103)

En slik normativ kritikk bidrar ikke kun til å beskrive samfunnet og institusjonene i dem, men forsøker også å fremme synspunkter om hvordan (det gode) samfunnet *bør* være – ved å evaluere den sosiale realiteten opp mot standardene det selv har satt for ‘et godt samfunn’. Dette reiser spørsmålet om hva som eventuelt er et godt samfunn (Fairclough & Fairclough, 2012, s. 79). Såkalte *imaginaries* er av betydning, fordi de bidrar til å skape grunnlag for *handling*. På denne måten får ord og språk en direkte påvirkning på den faktiske virkeligheten i institusjonene (Fairclough & Fairclough, 2012, s. 104). Dette språket er gjenkjennelig i plandokumentene, som er preget av et sterkt fremtidsrettet fokus der det hevdes at digital kompetanse er en avgjørende og *vesentlig* faktor for fremtidens samfunn (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000), uten at det enkelt lar seg gjøre å identifisere og konkretisere nøyaktig hva som ligger i dette, og hvordan dette skal fremmes og sikres.

På den andre siden av *normativ* kritikk, finner vi *forklarende* kritikk, som derimot forsøker å forklare hvorfor de sosiale realitetene er slik som de er, og hvordan de opprettholdes eller forandres (Fairclough & Fairclough, 2012, s. 79). I forbindelse med det sterke fokuset på samfunnsendring og fornyelse av utdanningen, er det også betimelig å stille seg spørsmålet *i hvem sin interesse disse endringene eventuelt er for* (Livingstone, 2011, s. 21).

2.6.2 Konversering og konservering

I norsk kontekst har Geir Haugsbakk markert seg som kritiker av hvordan digital kompetanse-begrepet har vært tatt i bruk i norske policydokumenter og læreplaner i skolen.

Haugsbakk hevder at norsk utdanningspolitikk har vært preget av «diffuse catchwords and general arguments» (Haugsbakk, 2011, s. 248), og dette i en samfunnskontekst der skolen betegnes som en del av en nasjonal teknologisk visjon, som presenteres med positivt ladede begreper og konsepter med diffust innhold (Buckingham, Scanlon, & Sefton-Green, 2001, s. 39). En del av denne uklare begrepsbruken kan imidlertid forklares med den komplekse sammensetningen av *tekniske begrep*, som gjerne er konkrete og spesifikke, kombinert med begreper som *kompetanse, kvalifikasjoner og dannelse*, som er generelle og abstrakte (Erstad, 2010, s. 93).

Woolgar (2002, i Convery, 2009) hevder at den abstrakte språkbruken som gjerne omfavner ny teknologi generer en *irrasjonell optimisme*, som impliserer at noe nytt, annerledes, og *bedre* foregår – og fører med seg upresise definisjoner med sterkt retorisk grep (s. 33). «The new language of learning» (Biesta, 2004, i Haugsbakk & Nordkvelle, 2007) har blitt knyttet til veksten i IKT i utdanningen, og det hevdes at disse har en sterk sammenheng. Med dette menes blant annet retoriske endringer og justeringer i ord og uttrykk:

‘teaching’ has been changed to ‘facilitation of learning’, ‘education’ is being replaced by ‘provision of learning opportunities (or experiments)’ [...] the notion of ‘education’ is taking on connotations of ‘learning’: adult education becomes adult learning, recurrent education becomes lifelong learning, etc. (Haugsbakk & Nordkvelle, 2007, s. 2)

Haugsbakk og Nordkvelle argumenterer ikke nødvendigvis for at retoriske endringer er problematiske i seg selv, men ønsker å belyse en «radikal omlegging» som har funnet sted i konseptet rundt utdanning, der læring – *learning* –, stadig blir brukt til fordel for undervisning – *teaching* –, noe som har implikasjoner for hvordan vi ser på læring, og den lærende. Biesta (2004, i Haugsbakk & Nordkvelle, 2007) hevder at dette bygger på underliggende tendenser i samfunnet, som læringsteorier; effekten av postmodernismen; effektene av individualisme; og nedbrytingen av velferdsstaten. Disse faktorene bidrar til et syn på den lærende som en konsument og «skaper» av sin egen læring (Haugsbakk & Nordkvelle, 2007, s. 2). Haugsbakk og Nordkvelle mener også at denne retoriske endringen i stor grad er forårsaket av innføringen av IKT i utdanningen (Haugsbakk & Nordkvelle, 2007, s. 10).

Fairclough og Fairclough (2012) tar opp nettopp denne formen for rekontekstualisert diskurs⁵, og beskriver hvordan en diskurs som opprinnelig stammer fra ett bestemt område, for eksempel næringslivet, kan ende opp med å 'kolonisere' andre områder og institusjoner, som for eksempel utdanning og skolepolitikk (s. 83). Rekontekstualiserte diskurser kan bidra til å skape nye definisjoner og forståelser, som videre *operasjonaliseres*, for å bruke underliggende begreper. Dette kan ses i forbindelse med forskning på konkrete og spesifikke områder ved digital kompetanse, eller når det er ønskelig å skape et vurderingsgrunnlag for å måle digital kompetanse og ferdigheter.

Dette kapitlet har gitt en kort innføring i, og forsøkt å danne et bakteppe for, de ulike forståelser og definisjoner som gjerne benyttes i diskurser knyttet til digital kompetanse, og andre konsepter forbundet med teknologi og utdanning. Digital kompetanse forstås gjerne som et vagt konsept, eller en essens som er gjenstand for grunnleggende diskusjon (Søby, 2006, s. 2), men knyttes samtidig opp mot en digital retorisk diskurs der *et digitalt kompetent individ* fremstilles som helt avgjørende og grunnleggende for at samfunnet trygt skal kunne møte en usikker fremtid (Ferrari, 2012). Et annet aspekt ved det sterke samfunnsfokuset på digital kompetanse og –ferdigheter, er faktisk bruk og nyttiggjøring av begrepene og verktøyene som finnes. Én måte å forsøke å finne klarere redegjørelser og operasjonaliseringer av begrepet på, er å se til forskningen på digital kompetanse. I det neste kapitlet vil jeg derfor gi en kort gjennomgang av noe av forskningen som er gjort på digital kompetanse i Norge, gjennom ITU Monitor-rapportene.

⁵ Geir Haugsbakk trekker frem Norman Fairclough (2005) som en viktig inspirasjonskilde i sin doktoravhandling (Haugsbakk, 2008, s. 47).

3 Forskning på digital kompetanse

I believe that the motion picture is destined to revolutionize our educational system and that in a few years it will supplant largely, if not entirely, the use of textbooks.

I should say that on the average we get about two percent efficiency out of schoolbooks as they are written today. The education of the future, as I see it, will be conducted through the medium of the motion picture ... where it should be possible to obtain one hundred percent efficiency. (Thomas Edison, 1922, i Cuban, 1986, s. 9)

Forskning på teknologi i skolen har historiske røtter som kan spores tilbake til innføringen av både henholdsvis film, radio, og datamaskiner. Formålet med forskningen og kartleggingen har vært å avdekke bruksmønstre, eller hindre for bruk, og å måle effektivitet og bruksnytte av de respektive teknologiene (Cuban, 1986). Dette kapittelet vil bidra med å danne et lite bilde av hvordan forskningen har bidratt til å ta i bruk og operasjonalisere de ulike definisjonene av digital kompetanse, og tilhørende begreper og forståelser i norsk kontekst.

3.1 Pedagogisk bruk av IKT

[...] Moreover, if the gadgets are computers, the same old teaching becomes incredibly more expensive and biased towards its dullest parts, namely the kind of rote learning in which measurable results can be obtained by treating the children like pigeons in a Skinner box. (Papert, 1972, s. 245)

Det er knyttet store forventninger til teknologiens støttende rolle innen læring og utdanning, men også en skepsis til forsknings- og prøveresultater som skal fortelle noe om digital kompetanse. Haugsbakk og Nordkvelle (2013) hevder at datamaskiner i pedagogisk sammenheng i liten grad har blitt fulgt av kritiske forskerblikk, og at de offentlige midlene i all hovedsak har gått til utviklingsprosjekter (s. 133). Utdanningspolitikk rettet mot IKT i praksis, har i følge Hobbs (2007) primært sett ikke hatt ambisjoner om å lære barn og elever *hvordan* teknologien skal brukes, men snarere satset på at bruk av IKT vil føre til bedre skolerresultater, i form av karakterer og andre standardiserte målinger og vurderingsformer (Hobbs, 2007, i Livingstone, 2011, s. 11). Det er en stor tro på at IKT bedrer prestasjoner og resultater, men det foreligger få uavhengige evalueringer som foretar en komparativ vurdering av pedagogiske omgivelser *med* kontra *uten* IKT som intervensjon.

I de undersøkelsene som finnes, er resultatene i beste fall tvetydige – en analyse av den internasjonale PISA-undersøkelsen (Fuchs & Woessmann, 2004, i Livingstone, 2011, s. 11) avdekket at elever som benyttet seg av datamaskiner og Internett på skolen ‘noen ganger’, presterer bedre enn de som ‘aldri’ benytter seg av dette, men at de som bruker disse ‘ofte’ gjerne presterer dårligere. En annen review (Balanskat et al., 2006, i Livingstone, 2011, s. 12) viste at det kunne ses en positiv sammenheng mellom IKT-tidsbruk og elevenes (OECD-landene) prestasjoner på PISAs mattetester. Dette er en sammenheng som gjerne også trekkes frem i debatter som omhandler innføring av programmering som nødvendig kunnskap og fag i skolen. Livingstone påpeker imidlertid at det også finnes positive funn, som økning i barns motivasjon til å lære, fremfor økning i selve læringen.

Forskning og testing av digital kompetanse kan allikevel gi en god indikator på den faktiske bruken av definisjoner, samt operasjonaliseringene av begreper knyttet til informasjonsteknologi, utdanning og læring. Å forske på digital kompetanse og tilhørende kunnskap og ferdigheter krever en drøfting av begrepene for å forstå IKT sin rolle i utdanningen (Dalaaker, et al., 2012, s. 7). Initiativet til å sette i gang storstilt forskning i Norge kom som et resultat av undersøkelser som avdekket at Norge ikke var et foregangsland, men snarere lå etter land vi burde være i stand til å sammenligne oss med.

3.2 «Et varslet løft» – ITU Monitor

Tidligere internasjonale sammenligninger viste at innsatsen i norsk Forsknings- og utviklingsarbeid (FoU) lå noe bak andre sammenlignbare land, og derfor ble det i St.meld. nr. 39 (1998-99) *Forskning ved et tidsskille*, varslet «et løft» for å styrke forskningsinnsatsen, på områdene innen IKT. Ett av tiltakene for å styrke FoU-arbeidet innen pedagogisk bruk av IKT i skolen, var etableringen av ‘Forsknings- og kompetansenettverket for IT i utdanningen’ (ITU) i 1997 (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000), som også inngikk i KUFs handlingsplan *IT i norsk utdanning – Plan for 1996-99*, og ble videreført i en fireårsperiode under handlingsplanen *IKT i norsk utdanning* (2000-2003). I 2004 ble ITU etablert som en permanent nasjonal fagenhet ved UV-fakultetet ved Universitet i Oslo, før det i 2010 ble bestemt at ITU skulle inngå som en del av Senter for IKT i utdanningen, sammen med Uninett ABC og Utdanning.no (ITU.no, 2009).

ITUs hovedarbeidsområder skulle være (Hetland & Ramberg, 2003):

- kartlegging av behov
- initiere og følge opp tiltak
- på utvalgte områder selv gjennomføre tiltak

Disse oppgavene har i senere og nyere tid blant annet blitt fulgt opp gjennom de årlige Monitor-undersøkelsene og –rapportene.

Monitor skole, tidligere ITU Monitor, 2003–2009 (ITU.no, 2009), undersøker elevers bruk av IKT, valg og utvikling av læringsstrategier, og læringsutbytte – også omtalt som *digital kompetanse* (Hatlevik, et al., 2013). ITU Monitor-rapportene har anerkjent at vi står «overfor noen utfordringer knyttet til å identifisere hva vi trenger av kunnskap for å skape en skole som gjør elevene godt rustet til å møte sentrale utfordringer i informasjonssamfunnet» (Arnseth, et al., 2007). I det følgende vil jeg i korte trekk vise noen definisjoner og dimensjoner av digital kompetanse som ITU Monitor har valgt å trekke frem og vektlegge i sitt arbeid.

3.3 Definisjoner og begrepsbruk i Monitor

ITU Monitors utredning *Digital skole hver dag* (2005) ga en definisjon av digital kompetanse som har hatt stor betydning for forståelsen av begrepet både den gang den ble lansert, og i ettertid (Dalaaker, et al., 2012, s. 7). Digital kompetanse ble her definert som «ferdigheter, kreativitet og holdninger som alle trenger for å kunne bruke digitale medier for læring og mestring i kunnskapssamfunnet» (ITU, 2005). Denne definisjonen tok utgangspunkt i den nye læreplanen, og var en videreutvikling av definisjonen i *Kvalitetsutvalgets* rapport fra 2003 og i *Program for digital kompetanse*. Definisjonen var også i tråd med digital literacy-begrepet som ble brukt av flere EU-prosjekter på det tidspunktet (Haugsbakk, 2011, s. 248).

I ITU Monitor 2007 (Arnseth, et al., 2007) ble det forsøkt å «balansere en forståelse av digital kompetanse som noe generelt og digital kompetanse som en evne til å fungere i ulike typer av medierike omgivelser» – fordi digital kompetanse kan manifestere og utvikle seg på ulike måter, på tvers av ulike praksiser (s. 34). Digital kompetanse ble teoretisk definert gjennom *fem dimensjoner*, en inndeling hentet fra ETS, som vektla evnen til å benytte seg av teknologi som et verktøy, og som til dels faller under den standardiserte operasjonsformen *concern with meanings* (Egeberg, et al., 2011, s. 20; Lankshear & Knobel, 2006a, s. 14). Etter analyser av

resultatene fra ITU Monitor 2007 ble imidlertid dimensjonene *organisere* og *evaluere* tatt ut, på bakgrunn av at disse delte for store likhetstrekk med de tre øvrige dimensjonene *tilegne*, *integrere* og *skape* (Egeberg, et al., 2011, s. 20).

I ITU Monitor 2009 ble det uttrykt et behov for «å identifisere et mer presist begrepsinnhold i begrepet digital kompetanse» (Hatlevik, Ottestad, Høie Skaug, Kløvstad, & Berge, 2009, s. 23), og digital kompetanse ble nå operasjonalisert gjennom *fem nye dimensjoner*, inspirert av The International Society for Technology in Education (ISTE), som lanserte standarder for hva elever på ulike nivåer burde beherske. Disse ble senere videreutviklet gjennom Osloprøven i digital kompetanse⁶ (2008-2009), og tilpasset norske kompetansemål i læreplanen (Egeberg, et al., 2011, s. 20).

Med Monitor 2011 ble det tatt en avgjørelse om å videreutvikle andre dimensjoner av digital kompetanse, basert på det foregående arbeidet med Osloprøven, som avdekket at de tidligere begrepene var for teoretiske og praksisfjerne (Egeberg, et al., 2011, s. 20). Det ble utarbeidet følgende *fem dimensjoner* som skulle «[la] seg identifisere empirisk», hvorav fire var «mestringsområder» hentet direkte fra rammeverket for digitale ferdigheter (Egeberg, et al., 2011, s. 21): operativ bruk av IKT; å tilegne seg og behandle digital informasjon; produsere og bearbeide digital informasjon; digital dømmekraft; kommunisere digitalt.

I Monitor 2013 slås det fast at arbeidet med å innføre digital kompetanse som en grunnleggende ferdighet går sakte, noe som forklares med at det ikke finnes en entydig definisjon som det er enighet rundt (Hatlevik, et al., 2013, s. 36). Det etterlyses dimensjoner knyttet til samarbeidslæring og problemløsning i samarbeid. Mot slutten av det teoretiske rammeverket legges det frem en definisjon som ligger nær den forståelsen av digital kompetanse som ble presentert i St.meld. nr. 30 *Kultur for læring* (Hatlevik, et al., 2013; Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b).

⁶ Prøven i digital kompetanse skulle gjøre det mulig å koble informasjon fra lærere og skoleledere til elevenes prøveresultater. Prøven fokuserte på to relevante kompetanseformer: *grunnleggende IKT* og *problemløsning med IKT*, men hadde også med innslag av etiske vurderinger, bruk av multiple kilder og kommunikasjon (Hatlevik, et al., 2009, s. 4).

3.4 Utvikling

Jeg har samlet og plassert de ulike definisjonene og operasjonaliseringene av digital kompetanse fra Monitor-rapportene i en egen tabell, for å gi et bilde av utviklingen (Tabell 1). Her markerer innføringen av prøven i 2008 et skille i definisjonsbruken og operasjonaliseringen – samtidig som de brede definisjonene utgår. Behovet for et mer presist innhold strammes ytterligere inn i 2011, med de fem dimensjonene som skulle «la seg identifisere empirisk» (Egeberg, et al., 2011). Det er imidlertid interessant at definisjonen som hentes inn igjen i Monitor 2013 er svært nærliggende til den brede definisjonen som ble gitt i 2005, samtidig som det gjøres et forsøk på å inkludere elementer fra operasjonaliseringene i 2009 og 2011, som ‘problemløsning’ og ‘operativ bruk/ferdigheter’. Det gis inntrykk av at det er ønskelig å inkludere mange av de tidligere dimensjonene, samtidig som det fremmes et forslag om å gå bort i fra ferdighetsbegrepet, fordi dette faller inn under kompetansebegrepet, som anses som et videre begrep (Dalaaker, et al., 2012; Hatlevik, et al., 2013, s. 38). Et gjennomgående dilemma ser ut til å være det å finne definisjoner og operasjonaliseringer som er universelle nok til å kunne overføres til en ukjent fremtid med nye arbeidsformer, men samtidig være snevre nok til å gi føringer for den skolehverdagen elevene befinner seg i.

Tabell 1:

Definisjoner og dimensjoner av digital kompetanse i Monitor 2005-2013

	Definisjoner	Dimensjoner/Operasjonaliseringer	Merknader
Monitor 2005	ferdigheter, kreativitet, holdninger [...] for å bruke digitale medier [...] læring og mestring i kunnskapssamfunnet		
Monitor 2007	dig.komp som noe generelt [...] som evne til å fungere [...] i medierike omgivelser	<ul style="list-style-type: none"> • tilegne • (organisere) • integrere • (evaluere) • skape 	
Monitor 2009		<ul style="list-style-type: none"> • grunnleggende bruk av IKT • etiske vurderinger • kommunikasjon • bruk av multiple kilder • problemløsning med IKT 	“behov for et mer presist begrepsinnhold”
Monitor 2011		<ul style="list-style-type: none"> • operativ bruk av IKT • å tilegne seg og behandle digital informasjon • produsere og bearbeide digital informasjon • digital dømmekraft • kommunisere digitalt 	fem definisjoner som skulle “la seg identifisere empirisk”
Monitor 2013	ferdigheter, kunnskap, kreativitet og holdninger som er nødvendige for å trygt og aktivt kunne bruke digitale medier for å forstå, lære, løse problemer og mestre ulike aspekter i kunnskapssamfunnet	<p>[...] en mangfoldig kompetanse som innebærer</p> <ul style="list-style-type: none"> • rent operative ferdigheter • et spekter av kreativitet og kritisk bruk (kildebruk) • kommunikasjon • problemløsning 	«et brobyggende element», mener at begrepet ferdighet bør utvides til kompetanse, da bruk av IKT i skolen går ut over operative ferdigheter

Definisjonsbruken og operasjonaliseringene som fremkommer i Monitor-rapportene representerer et viktig perspektiv på digital kompetanse, fordi de er praksisorienterte og skolerettet. Rapportene tar høyde for at rammeverkene består av vage beskrivelser og overordnede begreper, noe som fordrer at man må gå inn i læreplanens kompetansemål for «å få en pekepinn på hvordan rammeverket skal operasjonaliseres» (Hatlevik, et al., 2013, s. 37). Samtidig er formuleringene bevisste på det livet som venter elevene *etter* utdanningen, ved å inkludere aspekter som tar sikte på det å leve og lære i kunnskapssamfunnet. I Monitor 2012 står det at

Begrepet digital kompetanse rekker lenger enn begreper knyttet til ferdigheter, og er nyttig fordi det som begrep gir retning fremover når det gjelder hva elever og lærere trenger. (Dalaaker, et al., 2012, s. 7)

Dette gir et korfattet, men beskrivende bilde av de forståelsene og oppfatningene som er lagt frem så langt: at digital kompetanse må forstås vidt og inkluderende, og at det er sterkt knyttet til et fremtidsrettet syn på skolens funksjon. Dette bringer på nytt frem spørsmålet om *hva som er skolens funksjon*, og hvordan skolen kan sørge for å gi elever og lærere det de trenger.

For å forsøke å komme nærmere en løsning på dette, kan det være hensiktsmessig å se på hvilke *behov* skolen skal fylle, og hvordan det er forventet at teknologien skal bidra til dette. I dokumentgjennomgangen vil jeg trekke ut uttalte syn på teknologi og kompetanse, og se disse i lys av definisjoner (Lankshear & Knobel, 2006a) og retoriske diskurser (Ferrari, et al., 2012) som gjerne blir benyttet i forbindelse med IKT i utdanningen, og undersøke om disse kan knyttes opp mot et mønster eller en utvikling i plandokumentene.

4 Lesning av plandokumenter

Karakteristisk for kunnskap og kompetanse tilegnet innen en formell utdanningskontekst, er at den er *pedagogisert* – med andre ord at den er valgt ut, reorganisert innenfor en læreplan, og rekontekstualisert innen spesifikke kontekster for undervisning og læring (Sing, 2002, i Bennett & Maton, 2010, s. 327). Med et slikt utgangspunkt er det viktig at innholdet står i forhold til hva elevene besitter av kunnskap fra før, og hva de vil ha behov for å lære i fremtiden. I en slik kontekst er det også nødvendig med innsikt i hvorfor og hvordan teknologi kan være nyttig i kunnskapsrepresentasjon og læring, i ulike kontekster og på tvers av fagområder (Bennett & Maton, 2010, s. 327). Et lite dypdykk i dokumentene som spenner fra årene 1983–2008, tyder på at det blir gjort flere forsøk på å inkludere mange ulike aspekter og perspektiver ved digital kompetanse og tilhørende ferdigheter. Forståelsen og beskrivelsene bærer også et kumulativt preg, noe som er tydelig i 80-tallsdokumentenes veldig grunnleggende og praktiske definisjon av «edb-bruk», til senere definisjoner som er lagt frem i mer generelle vendinger, rettet mot dypere forståelse og holdninger til bruk – når vi med tid og erfaring har fått et mer avklart og grunnleggende forhold til den nye teknologien i samfunnet og klasserommet.

Dette dokumentutvalget er hentet fra perioden 1983–2008, og består av følgende åtte plandokumenter:

- St.meld. nr. 39 (1983-84), *Datateknologi i skolen*
- St.meld. nr. 37 (1987-88), *Om datateknologi i skole og opplæring*
- St.meld. nr. 14 (1989-90), *Informasjonsteknologi i skole og opplæring*
- St.meld. nr. 24 (1993-94), *Om informasjonsteknologi i utdanningen – Rapport fra handlingsprogrammet 1990-93 og strategi for videre arbeid*
- *IT i norsk utdanning – plan for 1996-99*
- *IKT i norsk utdanning – plan for 2000-2003*
- St.meld. nr. 30 (2003-2004) *Kultur for læring*
- *Program for digital kompetanse (2004-2008)*

Disse dokumentene danner ikke alene en komplett og utfyllende representasjon av Norges IKT- og utdanningspolitikk, men kan bidra til å skape et oversiktlig bilde og et helhetlig inntrykk. Blant annet var St.meld. nr. 39 (1983-84), *Datateknologi i skolen* «den første samlede politiske vurdering av [...] spørsmål som er forbundet med innføring av edb i skolen» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 3), imens *Program for digital kompetanse (2004-2008)* presenterer en av de mest ambisiøse visjonene i nyere tid (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 13).

Ola Erstad deler den historiske utviklingen inn i fire faser, med bakgrunn og utgangspunkt i at den pedagogiske bruken av digital teknologi i skolen stadig har utviklet seg, fra å dreie seg om å lære programmering til og med tiden innta mer utvidede perspektiver. De to første fasene finner sted på henholdsvis 1960 og 1970-tallet, der perioden 1960-70 var kjennetegnet av et *rendyrket instrumentalistisk perspektiv*, i mens 1970-tallet – med innflytelse fra sosiologien – blir betegnet som *et ideologikritisk perspektiv* (Erstad, 2010, s. 74-75).

4.1 Begrunnelse av dokumentutvalg

Valg av dokumenter til gjennomgang og –lesning, er hjulpet frem av tidligere forskning på teknologi i norske utdanningsplaner (Erstad, 2010; Haugsbakk, 2008), samt en vurdering tatt på grunnlag av innhold, referanser og vinklinger i de individuelle planene.

Det har tidligere blitt skrevet flere masteroppgaver som tar for seg begrepsavklaring og dokumentgjennomgang i relasjon til digital kompetanse i norske policydokumenter i større eller mindre grad (Barczynski, 2009; Barli, 2013; Nordli, 2013; Wrengbro, 2012). Jeg har valgt en generell og induktiv tilnærming til dokumentene, for å få en oversikt og et inntrykk av de generelle synene og trekkene. På grunn av temaets størrelse og masteroppgaveformatets begrensninger, er lesningen avgrenset til å se på konkrete definisjoner og generelle beskrivelser, samt utvalgte hovedtrekk i synet på teknologi og kompetanse som fremkommer fra de utvalgte plandokumentene som strekker seg over tre tiår. Dette utgjør i utgangspunktet fremdeles en stor oppgave, og for å ta hensyn til nødvendige begrensninger vil derfor disse synene trekkes ut forholdsvis kategorisk, og belyses ved hjelp av Lankshear og Knobel sine to definisjoner av digital kompetanse som en overordnet (og tildels overlappende) inndeling, med Ferrari et al. sine *digitale retoriske diskurser* som bakteppe.

I mange, kanskje de fleste, tilfeller er for øvrig disse skillene overlappende. Mange av definisjonene og beskrivelsene som benyttes er visjonære og helhetlige, det vil derfor bli en utfordring å bruke disse skillene på en måte som ikke blir for generell eller tendensiøs. Samtidig beskrives teknologi og læring i mange tilfeller som sammenfallende og gjensidige ideer, noe som fører til at skiller kan bli vage eller ikke-eksisterende. Det er allikevel ønskelig å tillegge presentasjonene av disse ideene gjenkjennelige definisjonstyper og hovedtrekk der dette fremkommer som naturlig, i forsøk på å danne seg et oversiktlig bilde over dokumentinnholdet.

Det eldste dokumentet som behandles er fra 1983-84, imens dokumentet som befinner seg nærmest i tid er fra 2013 – sistnevnte behandles forøvrig ikke som en del av dokumentgjennomgangen, men derimot som en del av diskusjonen. Dermed vil selve kapittelet med lesning av dokumenter være avgrenset til perioden 1983–2008, om man ser på dokumentutvalget som en isolert enhet. Det har foregått enormt både før og etter denne tidsperioden, som er av stor relevans for oppgaven og tematikken, og jeg vil forsøke å trekke inn noen av disse aspektene i korte trekk og digresjoner. Å behandle dokumentene som isolerte tilfeller ville unektelig gitt et skjevt, om ikke direkte feilaktig, bilde av en eventuell utvikling som har funnet sted i løpet av de siste 30 årene. Det er påfallende store deler av diskursen som er rettet mot samfunnsrelaterte aspekter, og forhold utenfor lærings- og utdanningsinstitusjonene. Dette vil bli tatt opp i kapittel 5, som vil bestå av diskusjon av tekstene.

4.2 Prolog – 80-tallet: «Et hjelpemiddel i de fleste fag»

Haugsbakk and Nordkvelle (2013) mener at teknologiutviklingen i undervisningssammenheng kan framstilles i form av tre ulike bølger. Den første av disse bølgene oppstod i 1960-årene, i form av en instrumentelt orientert bølge som raskt flatet ut, men da bølgen gjenoppstod i 1980-årene, ble det gjort forsøk på å «trekke læreren med som programmerer og teknologiutformer» (s. 127).

Erstad plasserer 80-tallet inn under den tredje fasen, med betegnelsen *et snevert teknologioptimistisk perspektiv* (Erstad, 2010, s. 75).

4.2.1 St.meld. nr. 39 (1983-84), Datateknologi i skolen

Norge var relativt tidlig ute med å rydde plass til den nye teknologien i utdanningsøyet, og i innledningen til St.meld. nr 39 (lagt frem den 27. januar 1984) kan man lese at Kirke- og undervisningsdepartementet (1984) med denne meldingen vil gi Stortinget «den første samlede politiske vurdering av de viktigste spørsmål som er forbundet med innføring av edb i skolen» (s. 3). Det hadde allerede på dette tidspunktet vært gjort flere ulike forsøk med datamaskiner i undervisningssammenheng (Haugsbakk, 2008, s. 246), men denne stortingsmeldingen skulle danne grunnlaget for en «koordinert og målrettet satsing» innen informasjonsteknologi og opplæring, som skulle finne sted de kommende årene (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 7).

Teknologisyn

Datateknologien omtales allerede her som en viktig grunnstein i «den nye mediateknologi», og det hevdes at den «allerede [har] satt et sterkt preg på samfunnsutviklingen» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 4). Det uttrykkes en viss skepsis til hva Norges posisjon vil være i den informasjonsteknologiske utviklingen, og bes om varsomhet og vern av det norske språket, samt kultur og tradisjon, gjennom et nøktern forbruk av utenlandsk programvare til undervisningsbruk, «som kan være av tvilsom kvalitet» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 4). Samtidig blir det gjort klart at det verken er mulig eller ønskelig å skjerme samfunnet mot den «informasjonsteknologiske utvikling», og det understrekes at det er viktigere å heller sørge for at brukerne gis nødvendig opplæring. To hovedformer (Haugsbakk, 2008) for datateknologi i skolen legges frem i stortingsmeldingen: «undervisning som datateknologi – datalære», og «datateknologi som undervisningshjelpemiddel» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984).

Datalære, eller undervisning om datateknologi, strekker seg fra å omhandle programmeringsferdighet til å omfatte innsikt i «de samfunnsmessige konsekvensene av teknologien» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 9). Hovedmålene med denne undervisningen skulle være å sørge for at elever får en «positiv og nøktern holdning til edb», ved å gjennom motforestillinger gi den enkelte elev en forståelse av datateknologiens muligheter og begrensninger; formidle innsikt i datateknologi som samfunnsfaktor; og å tilby egenferdighet og forståelse av «fagområdets metodikk» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 9).

Datateknologien blir også omtalt som et *undervisningshjelpemiddel*, eller pedagogisk hjelpemiddel, men dette er fremdeles såpass nytt at departementet gjerne ser at det blir «stimulert til forsøks- og utviklingsarbeid» for å få en bedre forståelse av innhold og metoder, samt en omorganisering av «edb-utstyret» for å gi elevene muligheten til å utforske bruksområder for datateknologien (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984). Datateknologi som undervisningshjelpemiddel vies dermed ikke en betydelig plass i denne stortingsmeldingen.

Kompetansesyn og pedagogisk verdi

Denne første stortingsmeldingen som spesifikt omhandlet *Datateknologi i skolen*, hadde et sterkt fokus på fornying og forbedring av undervisningen i forbindelse med den pågående teknologiutviklingen, samtidig som hensynet til samfunnsutviklingen og Norges rolle som industrinasjon i den nevnte utviklingen også stod sentralt i begrunnelsen for en fremtidig satsing (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 7).

Det blir påpekt at utviklingen vil føre til at det vil være behov for *dataeksperter* innenfor alle sektorer, samt annet personell som «bruker edb i sitt daglige virke», med en forståelse for hvordan og hva dette kan brukes til (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 24). Det er interessant at stortingsmeldingen også så vidt berører problemstillinger som senere blir forbundet med den retoriske diskursen *digitale skiller* (Ferrari, et al., 2012), gjennom en uttrykt bekymring over at det er en «betydelig fare for at det kan oppstå nye skiller på grunnlag av ulikt kunnskapsnivå» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 4). Det slås imidlertid samtidig fast at en vesentlig del av begrunnelsen for den sterke satsningen på «datateknologi i skolen» er å jevne ut nettopp slike forskjeller (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 47). Bekymringen for de digitale skillene trekkes fram i forbindelse med «det store innslaget av hjemmedatamaskiner og dataundervisning utenfor skolen», og den ulikhet i tilgjengelighet til kunnskaper som dette kan medføre. Målet om å unngå skiller er ført opp som punkt én på handlingsplanen, hvor datalære skal sørge for at «nye klasseskiller ikke får utvikle seg» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 47).

Allikevel beskrives Norge som «foregangsland i pedagogisk bruk av datateknologi» i internasjonal sammenheng, og at dette er en posisjon som gir «en stor grad av prestisje og gode utviklingsmuligheter» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 24).

En samfunnsendrende kraft

I «Norge som foregangsland» ligger en proaktiv holdning, for å kunne «fremme og påvirke den teknologiske og den samfunnsmessige utviklingen». Dette fordrer et gjensidighetsforhold og samspill mellom skole og samfunn, der «skolen ikkje berre tek omsyn til dei aktuelle behov i samfunnet, men også på lengre sikt blir ei skapande kraft i samfunnsutviklinga» (s. 4-5).

Stiftelsen IMTEC stod for den norske evalueringen av handlingsprogrammet, og konkluderte med en anbefaling om videre satsing og en ny fase med forsøks- og utviklingsarbeid med bruk av edb i skolen begrunnet med at «handlingsprogrammet ble avsluttet før en fikk kvalitative erfaringer», samt skolens nye utfordringer i lys av samfunnsutviklingen. Sistnevnte forhold utdypes med følgende passasje (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 8-9):

IMTEC mener at det ikke lenger er noen dristig spådom at skolen om få år kan komme til å endre seg drastisk i forhold til dagens situasjon. Det gjelder form og innhold i undervisningen, og hvilke målgrupper skolen skal nå fram til. Som eksempel nevnes teknologiens muligheter i fjernundervisning. Samfunnets behov for opplæring er økende. Norge er inne i en periode med arbeidsløshet og krav til arbeidstakeres omstilling. I denne situasjon hevder IMTEC at det er viktig at skolen arbeider aktivt med å finne nye veier.

Teknologien beskrives som et middel for å oppnå et høyere, enn dog usikkert, mål. Men det vises eksplisitt til vanskelige tider i form av arbeidsløshet, og fremkommer klart at det er skolens oppgave og ansvar å forberede den oppvoksende befolkningen på fremtidens arbeidssituasjon – og med dette sørge for at samfunnets behov blir møtt gjennom økonomisk vekst og oppgang.

4.2.2 St.meld. nr. 37 (1987-88), Om datateknologi i skole og opplæring

Med handlingsplanen i St.meld. nr. 39 fra 1984 ble det igangsatt et systematisk forsøks- og utviklingssamarbeid, og handlingsprogrammet var av stor betydning for den målrettede og kvalitative satsningen på datateknologi i skolen (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 6). Under forsøksperioden fra 1984 til 1988 var kompetanseoppbygging innenfor det norske skole- og opplæringssystemet en av hovedmålsetningene, med særskilt fokus på kompetanseutvikling og lærerutdanning. Målet var å sørge for å distribuere innsikt i og forståelse av hva informasjonsteknologi (IT) var, samt dets anvendelsesmuligheter, ut til alle

nivåer i opplæringssystemet. Den mer konkrete hensikten med integreringen av det nye hjelpemiddelet, var at dette ville åpne for «nye metoder, nytt innhold i fagene og for opplegg på tvers av tradisjonelle faggrenser». På den måten ville IT bli en naturlig del av noen fag, et pedagogisk hjelpemiddel i andre sammenhenger, og etter hvert en del av allmennkunnskapen (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 15).

Som første setning i innledningen til St.meld. nr. 37 (1987-88) opplyses det om at meldingens formål er «å gi Stortinget en orientering om handlingsprogrammet for datateknologi i skolen og *fremme forslag om framtidig innsats på området*» [min utheving] (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 5). Denne stortingsmeldingen ble godkjent i statsråd den 25. mars 1988, og den overnevnte forsøksperioden ville utløpe 31. juli samme år. Det trekkes frem at det foregående handlingsprogrammet har vært av stor betydning, og at det har bidratt til en målrettet og kvalitativ satsing på datateknologi i skolen, men at eksisterende tiltak må videreføres og nye settes i gang «for å ivareta den positive utviklingen» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 6).

Teknologisyn

Til tross for at datateknologien fremdeles er relativt ung på 80-tallet, blir denne «raske teknologiske utvikling som skjer, [...] med stadig nye standarder» ansett som en stor utfordring (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 39). Mange av utfordringene på dette tidspunktet er foreløpig av ren teknisk art, og skaper teknologiske hindre som må overkommes før teknologien kan tas i bruk på en pedagogisk måte. Som en følge av den raske utviklingen, dukker det opp stadig nye varianter av maskiner som når status som en standard, før den avløses av en ny. Det maskinuavhengige standardiseringsarbeidet som foregikk (blant annet med MS-Windows, som var under utvikling på dette tidspunktet) var imidlertid for kapasitetkrevende i forhold til de maskinene som skolene på den tiden vanligvis var utstyrt med (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 39). Et annet fremtidig innsatsområde for Datasekretariatet ble derfor å sette ned et utvalg som skulle sørge for oppdatering av standardkravene. Utstyr i skolen blir tillagt stor betydning, både i læringsfremmende og rent bruksrettet og –messig forstand:

«En kan ikke forsvare bruk av dårlig utstyr dersom det forsterker elevenes vanskeligheter. Likedan er det viktig at datamaskinen har tilstrekkelig hastighet og lager-kapasitet.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988)

Ressursmiljøer

Med St.meld. nr. 37 (1987-88) ble det også, basert på forslag i St. prp. nr. 1 (1987-88), opprettet et nytt utviklingssenter for datateknologi i opplæringen (DATOPP) (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 9). Fra før fantes [storsatsingen] Datasekretariatet (1985-1992), som blant annet utgjorde en betydelig rolle i å utvikle produkter innen programvare og utstyr til bruk i undervisningssammenhenger (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 19). Andre eksterne ressursmiljøer ble også bygd opp og «utnyttet» i forbindelse med innføringen av datateknologi i opplæringen, som forsøks- og projektskolene, IT-sentre, kontakter i næringslivet, og diverse kursentreprenører (TI, Munin A/S) (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 15).

Kompetansesyn og pedagogisk verdi

Evalueringsgruppen fra OECD mente på dette tidspunkt at skolenes datatutstyr var av god nok standard, men poengterte at den daværende eksisterende kunnskapen var «meget ufullstendig». De anbefalte derfor at fremtidige aktiviteter nå burde rettes mot «[...] utforsking av pedagogiske strategier, utvikling av fagplanbasert programvare, tilrettelegging av lærer-utdanning (på alle nivåer) og etablering av et informasjonsnettverk.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 8). Norsk programvareutvikling stod fremdeles sentralt, både for å sørge for å fylle eksisterende kunnskapshull, samt å sikre videre fremtidig kompetansebygging.

Departementet uttrykker en forståelse for at «innføring av bruk av datateknologi i skolen representerer en gjennomgripende prosess» som vil være tidskrevende, og at «manglende forståelse for dette lett kan lede til en forventningskrise» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 10). Det vises allikevel til positive erfaringer fra der aktuelle lærere, gjennom kurs og seminaroppfølging, gis innføring i bruk av utstyr og programvare og på den måten tilegner seg kunnskap som de kan bringe med seg «hjem til egen skole og undervisningssituasjon» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 11).

Handlingen sår imidlertid ingen tvil om at pedagogikk og datateknologi følger to nærliggende, om enn ikke sammenfallende, utviklingsprosesser, og at begge disse prosessene er i konstant endring:

Forskning/forsøk fra 8-10 år tilbake i tiden har ofte liten aktualitet i en framtidig skole som bygger på helt andre teknologiske forutsetninger [...] Det er viktig å presisere at pedagogiske forsøk må bygge på forventning om den framtidige teknologiske situasjon i skolen. (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 40)

Dette følges opp med å presisere at det verken er ønskelig eller tilstrekkelig å se til andre lands (andre og alternative) pedagogiske metoder og opplegg. USA – som var tidlig ute med å «[binde seg] til teknologien fra 1970-åra» – blir brukt som et eksempel på andre lands bruk av enkle «drill og praksis»-programmer og/eller programmeringsøvinger. Videre står det at slike pedagogiske metoder riktignok stiller «forholdsvis enkle krav» til datautstyr, men at de også representerer en pedagogisk strategi som Norge ikke tradisjonelt har hatt, eller ønsker å adoptere (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 40).

4.2.3 St.meld. nr. 14 (1989-90), Informasjonsteknologi i skole og opplæring

Etter utredningsarbeidet som fulgte fra den foregående stortingsmeldingen, var hovedmålet med handlingsplanen i 1989, i tillegg til å utvikle en mer permanent struktur med forsøk og utviklingsarbeid, å «vektlegge en sterkere spredning av kompetanse og teknologi til større deler av opplæringssystemet» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 3). Til hjelp hadde det blitt hentet inn analyser og anbefalinger fra OECD-utvalget som i 1987 hadde evaluert handlingsprogrammet for (1984-88). Med bakgrunn i foregående stortingsmeldinger, ble det nå lagt vekt på at IT måtte integreres i alt FoU-arbeid og at dette utviklingsarbeidet var såpass omfattende at det måtte opprettholdes som et eget satsingsfelt (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 3).

Handlingsplanen uttrykker spesifikt at tiden siden det første handlingsprogrammet og forsøksperioden startet i 1984, i all hovedsak gikk til å «lære av andre» gjennom varierte former for nasjonalt og internasjonalt samarbeid (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 5), og at dette har resultert i utforming av spesifikke, «realistiske mål» i den gjeldende planen.

Teknologisyn

Det legges vekt på utvikling av programvare og utstyrløsninger som muliggjør simulering eller gjennomføring av «fullverdige treningsoppgaver med mikrodatamaskiner og utstyr i mindre skala enn det som benyttes i arbeidslivet», da dette vil være kostnadsbesparende og bidra til raskere utbredelse av ny teknologi enn tidligere (Kirke- og

undervisningsdepartementet, 1990, s. 11). Forventningen om økt effektivitet med teknologien videreføres i planen:

Innføring av IT har som hovedmål å gjøre opplæringssituasjon så aktuell, effektiv, lærings- og elev-orientert som mulig. Utnytting av teknologien skal gjøre elevene bedre i stand til å møte utfordringene i samfunnet. Dette var inkludert i handlingsprogrammet for 1984-88 [...] og står fortsatt ved lag. (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 25)

Allikevel tar handlingsplanen forbehold, og uttrykker en bevissthet omkring det at utviklingen vil ta tid. Departementet anerkjenner og gjentar igjen at pedagogisk bruk av IT foreløpig ikke har funnet sin endelige form – og at teknologien er et hjelpemiddel i konstant endring:

Trolig vil dette vise seg å være et felt under konstant forandring, i hurtigere tempo enn en ellers er vant med innen undervisning og opplæring. Datakommunikasjon og fjernundervisning vil være sentrale hjelpemidler for spredning av kunnskap og informasjon. (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 21)

Felles for fremstillingen av disse nye, og hensiktsmessige, bruksområdene for informasjonsteknologien, er at det fremdeles tar utgangspunkt i teknologien som et hjelpemiddel, eventuelt et medium, for å overføre kunnskap og læring, enten mellom menneske til menneske, eventuelt fra maskin til menneske. Utfordringene er allikevel foreløpig av en slik art at teknologien fremdeles ikke nødvendigvis er sofistikert nok til å gjennomføre disse oppgavene, og hindre finnes i tekniske begrensninger i form av hastighet og ideelle presentasjonsformer (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990). Selv om grunnprinsippene og teknologien er der, i grove trekk, er det nødvendig å utvide tilgang og bruk før det virkelige potensialet kan trekkes frem og benyttes fullt ut.

Kompetansesyn og pedagogisk verdi

Prioriteringsområdene fra de foregående programmene; kompetanseoppbygging; spesialundervisning; og yrkesopplæring er vektlagt og beholdt, men planen beskriver nå spesifikke «satsingsområder for anvendelse av IT» innenfor disse. Innen 'Grunnskole og allmennfaglig studieretning' finner vi disse satsingsområdene (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 4):

- nye metoder og anvendelsesområder, simulering, multimedia

- integrering av IT i tradisjonelle fag; matematikk, språk etc.
- distribuert undervisning, kommunikasjon, fjernundervisning

Relatert til dette finner vi også følgende satsingsområder innen ‘Kompetanseutvikling og lærerutdanning’:

- etterutdanning med vekt på integrering og fag-relatert IT
- grunnutdanning av lærere for å integrere IT i fagundervisningen
- ulike modeller for lærerutdanning; fjernundervisning, prosjektdeltaking, interne, eksterne kurs og seminar

Av konkrete muligheter og potensiale i den nye teknologien, trekkes *dynamisk simulering* og *systemtenkning* frem, med utgangspunkt i at slike modeller har vært tatt i bruk i samfunnsplanlegging og bedriftsutvikling i flere år. Ved å adoptere disse arbeidsformene, antas det at elevene vil kunne «få større innsikt i komplekse systemer som tidligere ikke kunne arbeides med på grunn av tidkrevende beregninger» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 14). Et annet område som får oppmerksomhet er *multimedia i undervisning*, og de pedagogiske potensialer som følger av å kunne ha et ‘et bibliotek «i lomma», eller Nasjonalgalleriet «i veska»’ (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 14), samt *distribuert undervisning*.

Kirke- og undervisningsdepartementet går inn for at informasjonsteknologien skal integreres i grunnutdanningen til lærere, slik at kunnskapen kan anvendes og integreres videre i undervisningen (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 15):

«Løsrevne edb-kurs kan ikke erstatte en slik integrering. Først når IT er kommet inn i fagene, vil lærerne ha grunnlag for effektiv bruk av den nye teknologien som et naturlig hjelpemiddel og som en del av elevenes opplæring. Her er en ennå et stykke fra målet.» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 15)

En annen sentral målsetting blir derfor å inkludere de pedagogiske institusjonene i utviklingsprosjekt (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 16). Departementet hevder at tiden er moden for å «intensivere forskningen innen pedagogisk anvendelse av moderne teknologi», og foreslår oppretting av et hovedfagstilbud i *pedagogisk informasjonsvitenskap*, i «krysningsfeltet mellom informatikk og pedagogikk». Dette

samarbeidet vil ikke bare styrke grunnlaget for skolesystemet, men «i like stor grad være aktuelt for næringslivet» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 17).

Departementet er bevisst på at det finnes en store mengder kompetanse og kunnskap som kan hentes inn fra andre land, men reelle behov og behovsanalyse anses som for komplekst og erfarings- og kunnskapsbasert til at en «kan gå til utlandet og hente erfaring» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 18). Det blir videre vist til at bruk av ny teknologi i opplæringen avhenger av «kreativitet og nytenkning» i anvendelsesområdene, og at dette er blant forutsetningene for å sørge for å holde et høyt faglig nivå – som vil bidra til å gi Norge en attraktiv rolle innen internasjonalt forsknings- og utviklingsarbeid.

4.3 90-tallet: Internettrevolusjonen

1990-tallet markerte et vendepunkt i den datateknologiske utviklingen. Uavhengig om det skyldtes politiske grep, eller en teknologiutvikling som har presset seg frem for egen maskin, fant datateknologien dette tiåret plass både i private hjem og i offentlige arenaer, som skole og arbeidsplass. Med den «tredje bølgen» (Haugsbakk & Nordkvelle, 2013) ble det antatt at teknologien skulle bidra til å skape ‘framtidens skole’, og at ‘pedagogisk bruk av IKT’ skulle fremme skolens utvikling (Grepperud, 2011, i Haugsbakk & Nordkvelle, 2013, s. 127). Som en følge av den enorme digitale utviklingen, så man en mer utprøvende holdning der «forskere og lærere er bevisste på at teknologien kan ha ulik funksjon innenfor ulike fagområder», og Erstad omtaler med dette denne fjerde fasen som *mulighetenes marked* (Erstad, 2010, s. 75).

4.3.1 St.meld. nr. 24 (1993-94), Om informasjonsteknologi i utdanningen – Rapport fra handlingsprogrammet 1990-93 og strategi for videre arbeid

Til tross for store teknologiske fremskritt, og økt tilgang og bruk, ble det fremdeles ansett som nødvendig med tiltak «slik at IT kan bli det hjelpemiddel i opplæringen som alle ønsker» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 10). Én av endringene som følger med denne stortingsmeldingen er en oppdatert begrepsbruk, som det blir redegjort for i innledningen:

For det første benyttes ordet «IT – Informasjonsteknologi» istedenfor de etter hvert mer velkjente «datateknologi» og «edb». Endringen er ikke kosmetisk. Begrepet datateknologi omfatter den tradisjonelle databehandling, enkle eller komplekse datamaskiner som kjører enkle eller komplekse

dataprogrammer, stort sett tekst og tall inn og tekst og tall ut. *Begrepet informasjonsteknologi favner videre*. [min utheving] (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 9)

Behovet for en utvidet definisjon tilskrives at et flertall ulike teknologier nå «mer og mer nærmer seg hverandre og knyttes sammen», i form av en sammensmelting av bilder, lyd, telekommunikasjon og tradisjonell databehandling. 'IT' blir derfor benyttet for å omfatte både tradisjonell databehandling, telekommunikasjon, og multimedia (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 9).

Teknologisyn

Rapporten fra 1993 åpner imidlertid bokstavelig talt på dramatisk vis. Med overskriften *Drama i utfoldelse*, trekker rapportens forord innledningsvis inn en tilstandsrapport på IT i utdanning og samfunnet generelt:

Elektronisk databehandling og informasjonsteknologi har i løpet av få tiår gjennomgått dramatiske endringer – og har endret samfunnet rundt dramatisk. Fra å være et avstikkende hjelpemiddel brukt av noen få vitenskapsmenn for mer ekstraordinære prosjekter, er informasjonsteknologi blitt innforlivet i vår hverdag. [...] Også de som selv ikke bruker informasjonsteknologi direkte, treffes av dens anvendelser, enten det er via digitale telefonsentraler eller ved bruk av betalingsterminaler. Men en voksende del av befolkning er selv blitt daglige brukere av informasjonsteknologi. (Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, 1993)

Forordet gikk også langt i å beskrive den nye informasjonsteknologien sitt inntog i samfunn og hjem i det nye tiåret:

[...] å kunne bruke EDB blir like naturlig og nødvendig som å kunne svømme eller sykle. Uten noe kunnskap om informasjonsteknologi vil en kunne bli hjelpsløs og uforstående i stadig flere situasjoner. Med kunnskap får en utvidete ferdigheter, sanser og evner: til å handle, styre, skrive, regne, organisere, hente ut informasjon og til å kommunisere. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 2-3)

[...] Å lære informasjonsteknologi krever øvelse av mange ferdigheter. For det første fingerferdighet – evnen til å kunne bruke et tastatur. Men også her skjer en rivende utvikling: i større grad kan operasjoner styres ved peking, direkte skriving eller ved at maskinene reagerer på tale. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 2-3)

Beskrivelsene gir inntrykk av at den nye datateknologien har hatt en dramatisk effekt på samfunnshverdagen. Samtidig beskrives nytte- og bruksområdene i svært konkrete og spesifikke trekk, og fremstiller IT som et svært nyttig verktøy og hjelpemiddel.

Kompetansesyn og pedagogiske vurderinger

Men det øynes også store og positive muligheter i forskningsøyemed, og fortelles videre at IT har hatt en «dyp og sterk» virkning på vitenskap og forskning, ved at den kan bidra med maskinkraft til å løse problemer som er for komplekse til behandles analytisk. IT har også bidratt til å gjøre det mulig å behandle og tolke store datamasser, og i den forstand bevist at den er uvurderlig:

Derfor blir det også stadig vanskeligere å forestille seg hvordan man kan være den foruten. Og det blir vanskeligere å forestille seg hvor den vil bringe oss. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 2-3)

De gode erfaringene og inntrykkene innenfor forskningen gir grunnlag for økt bruk i grunnutdanningen – som anses som nøkkelen til å løse problemer og utfordringer for arbeids- og samfunnslivet. Det blir også gjort klart at «departementet i denne meldingen [ønsker] å gå videre, rette *blikket fremover* og trekke opp retningslinjer for det fremtidige arbeid med IT i utdanningssektoren» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 9).

4.3.2 IT i norsk utdanning – plan for 1996-99

IT i norsk utdanning tok utgangspunkt i, og delte innledning med, den foregående stortingsmeldingen. I tillegg tok planen også utgangspunkt i Regjeringens langtidsprogram fra 1994-1997, hvor det uttalte målet var at «det norske utdanningssystemet skal være blant de beste i verden når det gjelder faglig nivå og bredde i rekrutteringen» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 8).

Teknologisyn

IT – som i behandlingen av den forrige stortingsmeldingen ble omtalt som en «omfattende, komplisert, kostbar og stadig ekspanderende teknologi» – ble ansett for å spille «en stadig viktigere rolle som redskap og hjelpemiddel i nesten alle former for undervisning og opplæring» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 5-6). Det ble lagt en langsiktig plan om at IT skulle integreres i de ulike fag og emner, og på den måten bidra til økt forståelse og motivasjon (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 8). Det uttrykkes en forventning om at teknologien vil skape «helt nye pedagogiske muligheter i opplæringen», og at dette på lengre sikt vil kunne *revolusjonere* måten vi lærer, og organiserer undervisning på (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 9).

Nytt med denne planen er blant annet en innledningsvis oppramsing av aktivitetene som *ikke* vil inngå i denne planen, og som i hovedsak går på de tekniske og utstyrselaterte ansvarsområdene; for eksempel når det gjelder innkjøp av utstyr, som etter den foregående St.meld. nr. 24 er blitt skoleeiers ansvar; krav til standarder, som normer for maskintetthet, maskinstandarder; tekniske standarder; og organisasjonsmodeller for brukerstøtte og teknisk bistand (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 9).

IT blir tillagt mye håp: det vises til utallige muligheter som de nye verktøyene og programmene fører med seg, og hevdes at disse på sikt vil kunne «revolusjonere både måten vi lærer på og måten vi organiserer undervisning og opplæring på» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 9). Samtidig anerkjennes det at en rekke forutsetninger må være oppfylt; blant annet at det er behov for mer kunnskap om hvordan IT *skal, kan og bør* anvendes i de ulike fag, og det følger en gjentatt påminnelse om at Norge, som liten kulturnasjon, må representeres og henge med i den internasjonale aktiviteten og utviklingen når det gjelder programvareutvikling for å ivareta «norske pedagogiske tradisjoner» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 11).

Kompetansesyn og pedagogisk vurdering

Det blir presentert følgende målsetting for IT i utdanningssektoren, basert på formuleringen fra forrige stortingsmelding:

Norske elever, lærlinger, studenter, lærere og instruktører i grunnskole, videregående opplæring, voksenopplæring og høyere utdanning skal bli personlige EDB-brukere i den forstand at de er i stand til å utnytte IT i læringsarbeid hvor IT kan gi merverdi til læringen og at de har et grunnlag for å ta i bruk IT i arbeidsliv og fritid. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 8)

Vektleggingen av *personlig bruker* går også igjen i forutsetningene som følger denne målsettingen, hvor det anses som nødvendig at lærere, instruktører og veiledere blir «personlige brukere av den nye informasjonsteknologien», sammen med at IT integreres i fag og læringsprosesser. Arbeidet med IT i utdanningssektoren skal nå ut til «mange ulike aktører, interessegrupper og foretak i åpenhet», for å sikre et samarbeid som kan bidra til at

Norsk utdanning innen IT får en kvalitet og et omfang som setter Norge i stand til å nå våre overordnede politiske mål om å hevde oss blant verdens ledende nasjoner. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 8)

De positive fremtidsutsiktene kommer imidlertid ikke uten forbehold. Under et punkt i planen, med tittelen «IT løser ikke alle problemer» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 10), listes det over flere avsnitt opp hva IT i utdanningen verken kan eller bør være: blant annet skal læringsmiljøene fremdeles være «møteplasser for menneskelig kontakt», slik at «IT [...] derfor ikke [skal] erstatte menneskelig kontakt, muntlige tradisjoner eller barns læring gjennom erfaring og kreativitet», og videre skal heller ikke IT [i utdanningen] – i demokratiets ånd – «bidra til at barn og unge lever livet pr stedfortreder», altså ikke gjennom inntrykkene gitt via datamaskinen, men derimot gjennom egne erfaringer (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 10). Den siste påpekningen gir inntrykk av at det fremdeles er satt et klart skille mellom menneske og teknologi i denne tidsperioden, og kan tyde på at IT-integrasjonen foreløpig er forbeholdt fremtiden. Dette gjøres kanskje særlig klart i det i det følgende avsnittet:

Bruk av IT i utdanningen kan ikke fjerne det grunnleggende faktum at ting tar tid og læring krever modning, innsats og konsentrasjon [...] All verdens datamaskiner kan ikke fjerne disse grunnleggende fakta. Bruk av IT i undervisning og opplæring kan derfor aldri bli noe trylleformular som automatiserer eller fjerner det sunne strevet med å tilegne seg nye kunnskaper. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 11)

Videre følger også en form for «selvkritikk» på vegne av tidligere formuleringer som har funnet sted i foregående planer og meldinger, når det pekes på mangelfulle motforestillinger og «grenseløs beundring og knefall for teknologien istedenfor en holdningen preget av kritisk refleksjon»:

Det er viktig at slike kritiske vurderinger også kommer til uttrykk når IT i stadig større utstrekning kommer til anvendelse i utdanningssektoren. Det er også viktig å ta hensyn til at redsel for det ukjente stenger mange ute fra å ta teknologien i bruk. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 10)

4.4 2000-tallet: Internett i de tusen hjem – «Digital kompetanse for alle»

Over i det neste tiåret, og et nytt århundre, blir IKT derimot fremstilt som en «pådriver for endringer og utvikling av nye elev-, student- og lærerroller» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 9), gjennom en fornyelse av utdanningssystemet – noe som

blir ansett som nødvendig for å kunne møte de nye utfordringene i samfunnet (Østerud, 2012).

4.4.1 IKT i norsk utdanning – plan for 2000-2003

I forordet til planen *IKT i norsk utdanning*, som erstattet handlingsplanen *IT i norsk utdanning – Plan for 1996-99*, omtales Informasjonsteknologi (IKT) som «ein av dei sterkaste drivkraftene» i et samfunn som i større grad avhenger av kunnskap og kompetanse for vekst og utvikling, og videre at «tempoet i utviklinga og kravet til oppdatert kunnskap er høgare enn tidligare» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 1). Forordet tar også for seg aspekter som har vært gjennomgangstema i de foregående handlingsplanene og stortingsmeldingene: at Norge som nasjon må sørge for å ha en spisskompetanse innen IKT for å følge utviklingen og være en foregangsnasjon og produsent, men at digitale skiller må oppheves og unngås, og at IKT ikke skal stå som et isolert element, men henge tett sammen med andre planer og tiltak i utdanningen (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000).

Arbeidet med å sørge for at IKT ble en «endringskraft» og et hjelpemiddel i ulike fag, ble ansett som en sentral, men stor utfordring. Det ble understreket og gjentatt at «Norge [...] tradisjonelt [har] ligget langt fremme innen mange deler av IKT-faget», med henvisning til at objektorientert programmering, «en bærebjelke i moderne IKT, hadde sitt utspring i Norge» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000). Samtidig anerkjennes det at Norge heller ikke kan ligge i front på alle områder, men at en systematisk samordnet norsk forskningsinnsats innen IKT er viktig. Utviklingen av IKT i utdanningen vil derfor bli et av de mest sentrale elementene i regjeringens utdanningspolitikk ved inngangen til neste århundre (Østerud, 2012, s. 164).

Teknologisyn

Imens det i den foregående planen (1996-99) ble lagt vekt på enkeltindividets IKT-ferdigheter, var målet i denne – og den neste – perioden at IKT i utdanningen skulle bidra til

organisatorisk, faglig og pedagogisk til et utdanningssystem som utvikler og utnytter IKT som fag og som utnytter fullt ut de muligheter IKT gir i undervisning og læring, slik at den enkeltes og samfunnets kompetansebehov imøtekommes. (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 9)

Dette følges opp med gjentatt understreking av at «IKT ikke er noe som står på siden av eller isolert fra utviklingen av utdanningssystemet, men er et sentralt virkemiddel» og skal bidra til lik tilgang, like muligheter, fleksibilitet og brukertilpasning, samt «nye samarbeids-, arbeids-, lærings-, og vurderingsformer, nasjonalt og internasjonalt» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 9). IKT refereres stadig til som «selve verktøyet», som skal læres og utvikles, og brukes som fag og i fagene (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 10)

Kompetansesyn og pedagogisk vurdering

Kompetanse blir trukket frem som en vesentlig konkurransefaktor, med utgangspunkt i et næringsliv som møter stadig sterkere krav til «kompetanseutvikling, fleksibilitet og tilpasning i arbeidsstyrken» – en følge av økt globalisering (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 9). De sosiale og samfunnsmessige aspektene er særskilt utfordrende fordi utdanningssystemet blir tildelt flere roller – i tillegg til å tilfredsstille næringslivets behov, skal skole og utdanning også fylle en kritisk og analyserende rolle, som skal overføres til elevene i deres tenke- og handlingsmåter (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 9). Det ble etterlyst utvikling av en nasjonal strategi, som kunne sikre at Norge var «på høyden internasjonalt på utvalgte IKT-områder», og noen sentrale spørsmål ble stilt:

Hva antar en er fremtidens behov? Hvilke faglige innretninger og kompetanser er det faktisk behov for? Hvilke mål og ambisjoner skal Norge ha på dette feltet?

(Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 11)

Fokuset på enkeltindividet beholdes ved at eleven trekkes frem som «subjekt, ikke objekt» mens forholdet menneske-teknologi står sentralt. IKT-utviklingen generelt, og pedagogisk utnyttelse og tilrettelegging må ses i en symbiose der «den teknologiske utvikling skaper grunnlag og forutsetninger for den pedagogiske utnyttelse og forventninger og krav til pedagogisk utnyttelse skaper grunnlag for teknologisk utvikling (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 10). Det gjøres klart at det først og fremst er lærerens kompetanseutvikling som blir en avgjørende faktor i tiden fremover.

Avslutningsvis gjentas hovedmålet: Bruk av IKT for å utvikle nye lærings- og vurderingsformer, nye organiserings- og samarbeidsformer, og nye elev- og lærerroller, samt en utvikling av faglig innhold «som imøtekommer den enkeltes og samfunnets kompetansebehov sentralt» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 13).

4.4.2 St.meld. nr. 30 (2003-2004), Kultur for læring

Stortingsmelding 30, *Kultur for læring*, viet et eget punkt til IKT, og med denne meldingen gikk Regjeringen inn for en femårig IKT-satsing i form av det kommende *Program for digital kompetanse 2004–2008*, som fikk den storslagne visjonen «Digital kompetanse for alle» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 32). Det er her verdt å gjøre et poeng ut av at dette faktisk er første gang begrepet blir brukt i dette dokumentutvalget, selv om ideene begrepet bygger på nå har vært tilstede i ulike varianter i løpet av alle tre tiårene. Det er derimot ikke første gang selve begrepet forekommer i offentlige dokumenter generelt, *digital kompetanse* ble benyttet i Kvalitetsutvalgets innstilling *I første rekke* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003a), samt først diskutert i ITUs problemnotat *Digital kompetanse: fra 4. basisferdighet til digital dannelse* (ITU, 2003).

Teknologisyn

Stortingsmeldingen vier stor plass til å introdusere og beskrive det kommende *Program for digital kompetanse*, som skal vektlegge IKT som en naturlig del av læringsarbeidet, og gi en innsikt i hvordan IKT påvirker utdanningskvalitet, motivasjon for læring, samt læringsutbyttet:

Programmet retter derfor særlig oppmerksomhet mot utvikling av et system som over tid kan måle både kvantitative og kvalitative utviklingstrekk med hensyn til tilgang til og bruk av IKT i læringsarbeidet. (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 48-49)

Syn på kompetanse: digital kompetanse

I tråd med måling av «kvantitative og kvalitative utviklingstrekk» ses det et behov for en konkretisering av begrepet digital kompetanse, og digitale verktøy – fordi disse integreres og konkretiseres ytterligere gjennom arbeidet med nye læreplaner og vurderingsformer i grunnopplæringen (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 32-33).

Digital kompetanse blir lagt frem som et nødvendig element for «å kunne delta aktivt i arbeids- og samfunnsliv», og det er utdanningens oppgave å bidra med tilrettelegging for dette. Digital kompetanse blir her beskrevet som:

summen av enkle IKT-ferdigheter, som det å lese, skrive og regne, og mer avanserte ferdigheter som sikrer en kreativ og kritisk bruk av digitale verktøy og medier, (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 48)

mens disse ‘enkle IKT-ferdighetene’ igjen defineres til å omfatte

det å ta i bruk programvare, søke, lokalisere, omforme og kontrollere informasjon fra ulike digitale kilder, mens den kritiske og kreative evnen også fordrer evnen til evaluering, kildekritikk, fortolkning og analyse av digitale sjangrer og medieformer. (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 48)

Det konkluderes med at digital kompetanse helt klart «dermed [kan] betraktes som en meget sammensatt kompetanse» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 48). Samtidig definerer Kvalitetsutvalget *basiskompetanse* som en del av en helhetlig kompetanse. I denne basiskompetansen inngår

lese- og skriveferdigheter, regneferdigheter og tallforståelse, ferdigheter i engelsk, digital kompetanse, læringsstrategier og motivasjon (innsats og utholdenhet) og sosial kompetanse. (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 125)

Disse ferdighetene omtales også som de *grunnleggende ferdighetene*, og anses som «helt nødvendige forutsetninger for læring og utvikling både i skole, arbeid og samfunnsliv» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 39). Igjen trekkes behovene til dagens (og fremtidens) samfunn frem som det avgjørende elementet:

Grunnleggende ferdigheter i bruk av digitale verktøy er en forutsetning for å fungere i dagens samfunn. I dette ligger blant annet å hente frem, lagre, skape, presentere og utveksle informasjon. Evnen til å beherske digitale verktøy er viktig for å fungere i et samfunns- og arbeidsliv som blir stadig mer digitalisert. (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 32)

Den digitale kompetansen blir her konkretisert som det «å kunne bruke digitale verktøy», som igjen innebærer «å kunne bruke og hente frem, lagre, skape, presentere, vurdere og utveksle informasjon» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 34). Denne definisjonen antyder at digital kompetanse innebærer ferdigheten til å benytte seg av digitale verktøy som et hjelpemiddel i forbindelse med informasjonsbehandling.

4.4.3 Program for digital kompetanse (2004-2008)

Denne siste, og nyeste, handlingsplanen var kanskje også den mest ambisiøse, hva angår visjoner og mål knyttet til utdanningen og fremtidssamfunnet. I programmet blir det presentert en rekke konkrete utfordringer og mål som skal løses og møtes innen programmets utgang.

Teknologisyn

I programmet ble de følgende utfordringene, som programmet var basert på (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 15), lagt frem:

- *IKT som verktøy* – IKT ble fremstilt og definert som et *læringsverktøy*, som skulle «styrke utdanningens kvalitet, skape gode læringsstrategier og styrke læringsutbyttet».
- *IKT som katalysator* – IKT skulle fungere som en støtte for de pedagogiske målene, samt «være en katalysator for omstillings- og endringsprosesser i utdanningen». I dette lå blant annet bruk av nye arbeidsformer og samspill mellom lærere og lærende.
- *IKT og rask teknologiutvikling* – IKT skulle bidra til at utdanningssystemet kunne «speile den raske teknologiske utviklingen og den økende IKT-utbredelsen i samfunnet generelt».

Programmet viser ellers til en teknologisk utvikling som har «akselerert dramatisk», og som har ført til en digital hverdag hvor alle er involvert; «hjemme, på jobb, og i læringssituasjonen», samtidig som det også har resultert i at det digitale «ikke lenger [er en] fremmedgjørende teknologi, men på ulike måter innvevd i hverdagen» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 10).

Kompetansesyn og pedagogisk vurdering

Én av løsningene på ovennevnte utfordringene var å integrere IKT i læringen på en bedre måte enn det som var gjort tidligere, gjennom en bedre balanse i *tilgang* og *faktisk utnyttelse* av den teknologien som fantes, noe som igjen skulle skje ved at IKT fikk en naturlig plass i utdanningshverdagen, og ikke lenger kun skulle være for «spesielt interesserte» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 7). I programmet presenteres den følgende definisjonen:

Digital kompetanse er den kompetansen som bygger bro mellom ferdigheter som å lese, skrive og regne, og den kompetansen som kreves for å ta i bruk nye digitale verktøy og medier på en kreativ og kritisk måte. (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 7)

«Digital kompetanse for alle»

Det er særlig interessant at programmets visjon er det fengende og iøynefallende *digital kompetanse for alle*. Det gir inntrykk av at man med dette programmet har valgt å se større, og favne bredere. Digital kompetanse ses som altomfattende, og målet er å gjøre digital kompetanse til «alles eiendom» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 7).

Dermed understrekes forbindelsen mellom digital kompetanse i utdanningen til andre aktører og samfunnsområder, under regjeringens plan for en «helhetlig innovasjonspolitik», der nasjonal verdiskaping står sentralt, og det hevdes at

Utdanningssektoren *har et ansvar* for å gi barn og unge den kompetansen de trenger til fremtidig utdanning og arbeids- og samfunnsliv. Kompetansen må derfor preges av kvalitet i alle ledd og den må tilpasses samfunnets ulike behov. IKT er en del av denne kompetansen. [min utheving] (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 8)

Utdanningssektorens ansvar blir følgelig å spille en «offensiv og nyskapende rolle i forhold til den digitale utviklingen i informasjonssamfunnet». Det mest vesentlige som trekkes frem, er imidlertid at barn og unge skal forberedes på «morgendagens samfunnsliv» og arbeidsliv, som predikeres til å bære preg av en internasjonalisering og mobilitet (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 10). Det vises til europeiske og amerikanske studier når det videre blir hevdet at digital kompetanse vil «være en av hoveddrivkreftene i den økonomiske, sosiale og kulturelle utviklingen fremover», og samfunnets viktigste ressurs og faktor for verdiskaping og økonomisk vekst i tiden fremover (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 11). Når det derimot gjelder faktisk «konkretisering og bruksretting» av *selve begrepet digital kompetanse*, opplyses det at dette er noe det vil arbeides videre med i 2004.

Kompetanseutvikling

Ambisjonene om kompetanseutvikling favnet vidt, og rettet seg både mot utdanningssektoren og lærende utenfor det formelle utdanningssystemet. Utviklingen av digital kompetanse ble ansett som svært sammensatt, og kompetanse- og kontekstavhengig (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 13). Det er imidlertid sterke og eksplisitte bånd fra utdanningssystemet til arbeidslivet, og det fremholdes at «et digitalt kompetent Norge spiller [...] en viktig rolle for etablering av flere IKT-baserte bedrifter som kan bidra til økt

verdiskaping og sysselsetting. *Her har utdanningspolitikken et ansvar for å sikre fremtidsrettet kompetanse for næringslivet*» [min utheving] (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 13).

Det omfattende femårige programmet ble avsluttet med fire satsningsområder, hvorav ett av disse var *kompetanseutvikling*, der følgende syv delmål ble presentert (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 14):

1. Innen 2008 skal alle norske utdanningsinstitusjoner utnytte IKT på en pedagogisk og innovativ måte i læringsarbeidet.
2. Det skal innen 2006 være etablert nettverk regionalt og lokalt som sikrer hensiktsmessige læringsarenaer for kompetanseutvikling og kunnskapsdeling. Lærerutdanningene skal spille en sentral rolle som nettverksledere. Nettverkene skal bidra til at skolene som deltar blir lærende organisasjoner.
3. Innen utgangen av 2008 skal faglig og pedagogisk personale i utdanning/opplæring – herunder skoleledere, være digitalt kompetente.
4. Lærerutdanningen skal sørge for at norske lærerstudenter tilegner seg nødvendig digital kompetanse gjennom grunnutdanningen.
5. Innen utgangen av 2008 skal lærende ha utviklet en bevisst og kritisk holdning til innhold på Internett fra de blir kjent med mediet. Søketeknikker, kildekritikk og sikkerhetsregler er sentralt for at bruk av Internett skal være motiverende og positivt i læringsarbeidet.
6. Innen utgangen av 2008 skal lærere og lærende grad inneha den nødvendige digitale kompetansen for å kunne etterspørre, utnytte og være medutviklere av digitale læringsressurser.
7. Innen utgangen av 2008 skal digital kompetanse være satt inn i et eborgerperspektiv.

Av disse punktene, er det særlig 1, 5, og til dels 6 som vil være relaterte og relevante i den videre diskusjonen som følger.

4.5 Avrunding

Som det fremkommer av dokumentgjennomgangen, er det generelt sett få klare og absolutte definisjoner som blir lagt frem når det gjelder digital kompetanse og de tilhørende ferdigheter i dokumentene, men det er en del nærliggende beskrivelser og tendenser. Fremstillingen gir

allikevel en overordnet og historisk gjennomgang, hvor det er trukket ut hovedsyn og målsetninger som kan bidra til å være beskrivende for de ulike tiårene. Enkeltdokumentene innenfor hvert av tiårene er delt inn i kategoriene *teknologisyn* og *kompetansesyn/pedagogisk verdi*. Dokumentutdragene som faller innenfor hver av disse kategoriene bærer imidlertid mer preg av å presentere visjoner og beskrivelser av gjeldende oppfatninger, målsetninger og forventninger, fremfor faktiske syn på teknologien og pedagogikken.

Jeg har funnet ut at det i perioden 1983–2008 har vært et *teknologisyn* som på noen områder har gjenspeilet den teknologiske utviklingen. Dette kan blant annet ses i 1980-årenes teknologisyn, som fokuserer på ren brukeropplæring i den nye «mediateknologien» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 4), med spørsmål knyttet direkte til tilgang og bruk. På 1990-tallet flyttet dette fokuset seg i større grad over på multimedieaspektet, og alle mulighetene og *forventningene* som var knyttet opp mot den nye informasjonsteknologien (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 9; 1995, s. 8-9). I overgangen til 2000-tallet dreier imidlertid fokuset seg tilbake på *bruken* (av en teknologi som i stor grad har funnet sin plass), i form av innlæring av «enkle IKT-ferdigheter» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 48), og behov for «konkretisering og bruksretting» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 11). Men der 80-tallsdokumentene tilsynelatende forsøker å avdekke *hva* teknologien kan brukes og formes til, bærer imidlertid 2000-tallsdokumentene mer preg av *når* og *hvordan*, ved at teknologien nå skal ha funnet sin plass, og utdanningsinstitusjonene har et ansvar for å følge opp.

Under den samme perioden har *kompetansesynet*, på den annen side, fulgt et utviklingsmønster som har vært formet av samfunnskrav og -forventninger. «Samfunnets behov» dukker opp i samtlige planer, men dette henger riktignok snarere sammen med utdanningens funksjon i samfunnet, fremfor uttalte syn i de utvalgte dokumentene. Hva som derimot ligger i samfunnets – og næringslivets – behov, ser imidlertid ut til å utvikle seg noe. 1980-årene setter fokus på lokal utvikling og Norges rolle som industrinasjon (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 7), og en proaktiv holdning (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 4-5), noe som til dels videreføres i 1990-årene, dog med trykk på en større grad av bevissthet og selvrefleksjon (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993, s. 2-3; 1995, s. 11). På 2000-tallet ses imidlertid et økt behov for vekst og utvikling (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 1), med et tilhørende fokus på *kompetanse* som en *konkurransfaktor* (Kirke-, utdannings-, og

forskningsdepartementet, 2000, s. 9). Med dette fokuset kommer også konkrete målsetninger med behov for vurdering (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 32-33), og en *offensiv* og nyskapende rolle (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 8).

I neste kapittel, som inneholder en drøfting og diskusjon av dokumentene i lys av teorien, vil det skisseres en inndeling basert på definisjonene og hovedtrekkene som ble presentert i kapittel 2, og teknologi- og kompetansesynene som har blitt trukket frem i dokumentgjennomgangen. Med dette gjøres et forsøk på å gi et mer oversiktlig bilde over hva de ulike dokumentene representerer, i lys av de *digitale retoriske diskursene* (Ferrari, et al., 2012) og identifiserbare definisjoner og hovedtrekk (Lankshear & Knobel, 2006a).

5 Diskusjon – definisjoner og hovedtrekk

Ved å belyse synet på henholdsvis teknologi, pedagogikk og kompetanse i de gjennomgåtte dokumentene, er det gjerne visse perspektiver og hovedtrekk som skiller seg ut.

Definisjonene og hovedtrekkene fremstår ikke nødvendigvis som tydelige og adskillig varierende i dokumentgjennomgangen, men det vil allikevel bli foretatt en inndeling for å trekke frem eventuelle likheter og ulikheter. Gjennomgangen vil bli delt opp med bakgrunn i de innledende problemstillingene:

- 1. Hvilke perspektiver på digital kompetanse, samt hvilke kompetanse- og teknologisyntese, finnes i norske plandokumenter i årene 1983–2003?*
- 2. Hvilke hovedtrekk ved digital kompetanse finnes i fremstillingene av teknologi og kunnskap i norske plandokumenter, og hvordan kan disse knytte seg opp mot en fremtidsrettet kompetanse og læring i det 21. århundre?*

Definisjonene er glidende, og hovedtrekkene er overlappende – det er ingen klare og absolutte skillelinjer som utmerker seg tydelig i utviklingen. Allikevel vil det være mulig å kjenne igjen elementer fra en eller flere av Lankshear and Knobel (2006a) sine definisjoner og hovedtrekk i dokumentutvalget.

Jeg har ført de klareste beskrivelsene, definisjonene og trekkene inn i en tabell (Tabell 2) for å igjen forsøke å danne et bilde av de ulike forekomstene, men denne gir ingen uttømmende beskrivelse av utviklingen. Tabellen vil derimot gi et oversiktsbilde og en antydning til innhold i dokumentene, som kan benyttes i den videre diskusjonen.

Tabell 2:
Noen definisjoner og hovedtrekk ved plandokumentene

		Definisjon 1: konseptuelle definisjoner	Definisjon 2: standardiserte operasjonaliseringer	Hovedtrekk 1: inf. håndtering	Hovedtrekk 2: kritisk tilnærming til informasjon	Hovedtrekk 3: noe individet har/mangler
80-tallet	St.meld.nr. 39 (1983-84)		“undervisning som datateknologi - datalære” og “datateknologi som undervisn.hjelpemiddel”			“betydelig fare for [...] skiller på grunnlag av ulikt kunnskapsnivå”
	St.meld.nr. 37 (1987-88)	“nye metoder, nytt innhold, integrere” (ideal)				
	St.meld.nr. 14 (1989-90)	“sentrale hjelpemidler for spredning av kunnskap og informasjon” (ideal)	“dynamisk simulering” og “systemtenkning”, innsikt i “komplekse systemer”, “tidkrevende beregninger”			
90-tallet	St.meld.nr. 24 (1993-94)	“Begrepet IT favner videre [...]» kombinasjon av ulike teknologier	“å lære IT krever øvelse av mange ferdigheter [...] fingerferdighet, bruke et tastatur”			[...] like naturlig og nødvendig som å kunne svømme og sykle, hjelpesløs og uforstående uten
	Plan for 1996-99	viktig redskap og hjelpemiddel, verktøy og programmer med uttallige muligheter, men aldri noe trylleformular				
00-tallet	Plan for 2000-2003	“en av de sterkeste drivkreftene” i det senmoderne, kunnskapsøkonomien (ideal)				
	St.meld.nr. 30 (2003-2004)	“summen av enkle IKT-ferdigheter; og mer avanserte ferd. som sikrer kreativ og kritisk bruk”	[behov for konkretisering] “å kunne bruke digitale verktøy”	“å kunne bruke og hente frem, lagre, skape, presentere, vurdere, utveksle informasjon”	kildekritikk, evaluere, fortolke, analysere, kreativ, kritisk bruk av digitale verktøy og medier	forutsetning for “å kunne delta aktivt i arbeids- og samfunnsliv”
	Program 2004-2008	“digital kompetanse for alle”, (ideal) IKT som “verktøy” og “katalysator”	“bygge bro”, “balansere tilgang og faktisk utnyttelse”, kompetanse som kreves for å ta i bruk nye verktøy		å ta i bruk [...] på en kreativ og kritisk måte.	[...] en kompetanse alle vil trenge for å delta [...] viktigste ressurs [...] faktor for verdiskaping og øk. vekst [...]

5.1 Definisjonsbruk og kjennetegn

Gjennomgangen og fremstillingen av definisjonsbruken vil bli delt inn i kategoriene *grader av standardiserte operasjonaliseringer* og *former for konseptuelle definisjoner*, i et forsøk på å ta hensyn til at teknologi- og kompetansesynene som fremkommer ikke opererer med klare skillelinjer. Den første kategorien vil fokusere på beskrivelser av pedagogisk teknologibruk som *tekniske ferdigheter* (i form av spesifikke ferdigheter og teknikker som forventes og anses som nødvendige), og den andre kategorien vil fokusere på *mer generelle forståelser og beskrivelser*, som inkluderer de kognitive og sosio-emosjonelle perspektivene ved teknologirelatert kompetanse (som evaluering og analyse av informasjon). *Idealistiske fremstillinger* vil også plasseres innunder denne kategorien (Lankshear & Knobel, 2008, s. 2). Dette medfører at den sistnevnte kategorien, *former for konseptuelle definisjoner* sannsynligvis vil romme en større andel beskrivelser og tolkninger.

5.1.1 Grader av standardiserte operasjonaliseringer

I de tidligste dokumentene fremkommer det ikke nødvendigvis et tydelig standpunkt eller en åpenbar forståelse av teknologiens betydning for utdanningen. Til tross for at selve begrepet *digital kompetanse* er en relativt fjern idé på 80-tallet, er det allikevel noen paralleller i oppfatningen av edb-bruken sitt inntog i skolen på 80-tallet, og mottakelsen i nyere tid, når det gjelder utfordringer knyttet til den *raske teknologiske utviklingen som finner sted* (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988), og en teknologisk utvikling som har *akselerert dramatisk* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Det blir imidlertid lagt tidlig vekt på at «edb må oppfattes i vid forstand», og den daværende internasjonale betegnelsen «new information technologies» trekkes frem, fordi dette begrepet «omfatter hele spektret av datamaskiner», som alt fra fysisk tilbehør som skrivere, til tilhørende programvare (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 4). Denne beskrivelsen tyder på en vektlegging av utstyr og tilgang, men som belyst tidligere (via Bennett og Maton), så er tilgang på teknologi også en grunnleggende forutsetning for videre bruk. Tidsperioden tatt i betraktning, er det forståelig at teknologiforståelsen til en viss grad må begrenses til spørsmål om tilgang, bruk og anvendelsesmuligheter, fordi den faktiske bruken enda ikke er avklart og alminneliggjort. Med fremleggingen av *datalære* og datateknologi som *undervisningshjelpemiddel*, blir det allikevel gjort et forsøk på å legge et grunnlag for en generell forståelse, og gi elever mulighet til å «forstå innhold og metoder», samt «bruksområder for datateknologien» (Kirke-

og undervisningsdepartementet, 1984, s. 9). Den første perioden viser et fokus på tilegnelse av kunnskap *om*, fremfor tilegnelse av kunnskap *med*, den nye datateknologien.

Mot slutten av 80-tallet øynes imidlertid en rekke bruksområder for den nye teknologien, hentet direkte fra samfunn- og bedriftsliv: ved å hente arbeidsformer som *dynamisk simulering* og *systemtenkning* inn i skolen, forventes det at elevene skal kunne få større innsikt i komplekse systemer, og at lærerne vil få bedre grunnlag for *effektiv bruk* av den nye teknologien (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 14-15). Samtidig ble Norge beskrevet som et «foregangsland i pedagogisk bruk av datateknologi», noe som tyder på en optimistisk og tilfreds holdning til utviklingen så langt (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 24). Informasjonsteknologien, i et rent bruks- og nytteperspektiv, nådde et vendepunkt på 90-tallet, med dotcom-boblen, hvor det – helt uten foreløpig historisk sammenligning – viste seg nyttig på måter og områder som tidligere ikke var mulige. Med utgangspunkt i et større erfaringsgrunnlag og økt bruk, trekkes informasjonsteknologiens *dype og sterke virkning* frem, samtidig med et teknisk rettet fokus på at bruken av IT krever konkrete ferdigheter, som fingerferdighet og evnen til å bruke et tastatur (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993). Først 10 år senere, med St.meld. nr. 30, *Kultur for læring* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b) uttrykkes et eksplisitt behov for å konkretisere begrepet *digital kompetanse*, som en følge av integreringen av *digitale verktøy* i læreplanene, og innføringen av nye *vurderingsformer* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 32-33). Dette kan tydes som at begrepet nå blir tillagt spesifikke egenskaper, med konkrete mål som skal møtes. Året etter inkluderes flere dimensjoner for å sikre en bedre balanse i *tilgang* og *faktisk utnyttelse*, og for å bidra til å sikre at IKT fikk en *naturlig plass i utdanningshverdagen* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 7).

Ambisjonen om at datateknologien skulle få en naturlig plass i skolen, ligner forøvrig målsettingen fra integreringsarbeidet i perioden 1984-88⁷, hvor IT skulle bli «en naturlig del av noen fag» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 15). Digital kompetanse presenteres som en konkret kompetanse som er nødvendig å besitte for å kunne «ta i bruk verktøy og medier på en kreativ og kritisk måte» (Utdannings- og forskningsdepartementet,

⁷ I denne perioden var målsettingen at IT skulle bli «en naturlig del av noen fag, et pedagogisk hjelpemiddel i andre sammenhenger, og etter hvert en del av almennkunnskapen» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 15).

2004, s. 7), noe som impliserer en problemløsende tilnærming i tråd med Gilsters begrep om *concern with meanings*, og som faller inn under hovedtrekket der digital kompetanse innebærer en kritisk tilnærming til informasjon (Lankshear & Knobel, 2006a, s. 14-15). Samtidig er det verdt å trekke frem at planen peker på at det skal arbeides videre med «konkretisering og bruksretting» av begrepet. Denne utviklingen, mot bruksretting og konkretisering, bidrar til å skape et inntrykk av at den nyere forståelsen av digital kompetanse som konsept bærer preg av et større bruks- og nytteperspektiv, enn det som kan leses i de opprinnelige planene. Til tross for at 80-tallsdokumentene hadde et sterkt fokus på utstyr og utførelsen av rent tekniske oppgaver, foreligger det også en forståelse av teknologien som noe menneskeskapt og –styrt, og som dermed bygger på et gjensidighetsforhold i påvirkning og utvikling mellom teknologi, skole, og samfunn (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990). Blant annet kan dette ses i mål om å legge føringer for programvareutvikling på nasjonalt plan, og interesse for hva teknologien har å tilby skole og samfunn.

Utover 2000-tallet er det derimot noen aspekter ved beskrivelsene og fremtidsvisjonene som antyder at teknologien, i form av IKT og digital kompetanse, er av en konstant og uforanderlig størrelse – gjennom visjoner og mål som omhandler krav om tilegnelse av, og tilpasning til de mål, definisjoner, og beskrivelser som er forbundet med digital kompetanse. Det gir igjen inntrykk av at fokuset på dette tidspunktet i større grad er på hvilke grep skole og utdanning kan ta for å bedre tilpasses teknologi- og samfunnsutviklingen, og tyder i så fall på et syn på digital kompetanse som en *ting* (kap 2.4.3), og *noe* som skolen videre må sørge for å nyttiggjøre. Haugsbakk (2008) mener dette skyldes at den positive effekten ved bruk av IKT på dette tidspunktet tas for gitt (2008, s. 277), men det kan også være del av en nyere oppfatning om at IKT ikke lenger kan oppfattes og anses som et nytt område (Hatlevik, et al., 2013, s. 35). En annen faktor som kan være av betydning, er økte krav til å se digital kompetanse som en ressurs *alle* vil behøve, og et eksplisitt fokus på økt verdiskaping og en *fremtidsrettet kompetanse for næringslivet* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 13). Denne utviklingen gir inntrykk av at den digitale retoriske diskursen om umiddelbar handling og økonomisk vekst har vært toneangivende gjennom alle dokumentene, og fått en dominerende posisjon i nyere tid (Ferrari, et al., 2012, s. 80).

Videreføring med Monitor

Dersom en følger opp tråden der dokumentene ender og Monitor begynner, kan det synes at definisjonene, med tilhørende operasjonaliseringer, så en ytterligere innstramming i tiden som fulgte. Utviklingen i Monitor viser riktignok en økt mengde av elementer og dimensjoner innenfor begrepet digital kompetanse, men disse bidrar til å legge ytterligere føringer ved å utelate andre perspektiver som faller utenfor de definisjoner og dimensjoner som er gitt.

5.1.2 Former for konseptuelle definisjoner

De konseptuelle definisjonene bærer i denne fremstillingen preg av å være en inngangsport til en overordnet vinkling på teknologiske tilnærminger til læring og utdanning. Jeg har ved de fleste tilfellene valgt å benytte meg av en vid tolkning av konseptuelle definisjoner: som et *ideal* (Lankshear & Knobel, 2008) for hva som er nødvendig og ønsket kunnskap. Frem til midten av 90-tallet utvises en relativt nøktern holdning til den nye datateknologien, hvor den anses som et nyttig og interessant hjelpemiddel med mye potensiale, og der beskrivelsene hovedsakelig er konsentrert rundt kunnskap *om* disse nye teknologiene, og ikke fullt så fokusert på hva som kan utrettes *med* datateknologien. Teknologien anses for å være av verdi i seg selv, men det er behov for mer kunnskap om dens nytte- og bruksområder. Haugsbakk hevder at 80-tallsdokumentene er preget av et dominerende undervisningsbegrep, og at teknologien i stor grad blir beskrevet som et *hjelpemiddel* i undervisningen (Haugsbakk, 2008, s. 258). Men dokumentene fra dette tiåret vier også betydelig plass til store samfunnsvisjoner med nære bånd til samfunns- og arbeidslivet (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 4-5), og rent tekniske aspekter knyttet til utstyr, standardisering (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 39), og konkrete ferdighets- og anvendelsesområder (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 3-4;8-9). Det er imidlertid noe utfordrende å trekke for sterke linjer mellom teknologisynet i de tre ulike periodene, da kontekst skaper store forskjeller med tanke på hva som var muliggjort gjennom tilgjengelig teknologi, og erfart gjennom tidligere praksis.

Den første handlingsplanen fra 80-tallet uttrykker i utgangspunktet en svak tilbøyelighet mot en standardisert operasjonell forståelse gjennom interesse for programmeringsfaget, men denne blir moderert i den bevisste distanseringen til «drill og praksis»-programmer hos andre land, som blir trukket frem eksplisitt i St.meld. nr. 37 (Kirke- og undervisningsdepartementet,

1984, s. 40). Denne tilslørte skepsisen og kritiske tilnærmingen til teknologi i praktisk pedagogikk, som fremdeles kan skimtes på noen områder i nåtidens utdanningsdebatter, blir gjerne tilskrevet arven etter de progressive pedagogiske teoriene (Søby, 2008, s. 127). Samtidig er det viktig å ta hensyn til at teknologien på dette tidspunktet (1987) foreløpig fremdeles er under utvikling og dermed ikke internalisert i den grad vi ser i dag. Selv om hovedfokuset var på å se anvendelsesområder for IT, var også hensikten å integrere *hjelpemiddelet*, med sikte på at dette skulle åpne for «nye metoder, nytt innhold [...], og for opplegg på tvers av faggrenser» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990). I overgangen mot det nye tiåret, er det allikevel antydninger til en større grad av forsøk på sammensmelting av teknologi og pedagogikk, blant annet gjennom omtalen av *pedagogisk informasjonsvitenskap*, i «krysningsfeltet mellom informatikk og pedagogikk» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 17). Et felles utgangspunkt og en underliggende utfordring i denne tidsperioden er allikevel å treffe en *kritisk masse* – det er nødvendig med en større og mer utbredt tilgang på og bruk av informasjonsteknologi før det kan forventes en videreutvikling av bruken og kompetansen. *Spredning* blir trukket frem som en viktig faktor for forsøks- og utviklingsarbeid, sammen med et sterkt fokus på betydningen av spisskompetanse og utvikling lokalt. Betydningen av å verne om norske verdier, kultur og språk, blir gjentatt og understreket, og forsøkt muliggjort ved å delta «i første front i utviklingen» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990).

Teknologien fremstår som en gjenstand for endring, og det utvises en stor grad av forventning til at teknologien vil lede veien og føre til nye undervisnings-, lærings- og arbeidsformer på lengre sikt, såfremt den vies plass og oppmerksomhet i fag og utdanning. Dette kan forklare hovedvekten på tilgang, spredning og integrering som preger tiden frem til midten av 90-tallet, hvor IT anses for å spille en «stadig viktigere rolle som redskap og hjelpemiddel» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 5-6). På dette tidspunktet videreføres imidlertid planene om å integrere IT i ulike fag og emner, men nå med sikte på at det skal gi *økt forståelse og motivasjon*. Samtidig utgår fokuset på det rent tekniske og utstysrelaterte. Det kan se ut til at undervisningsfokuset, og det nasjonale fokuset og individorienteringen, når et lite vendepunkt mot midten av 90-tallet, men 90-tallet beholder allikevel noe av den avventende holdningen til teknologien. Det hevdes at de nye verktøyene og programmene bringer med seg utallige muligheter, og at «IT kan gi merverdi til læringen» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 8), men samtidig påpekes det også at «bruk av IT i undervisning og opplæring [aldri kan] bli noe trylleformular

som automatiserer eller fjerner det sunne strevet med å tilegne seg nye kunnskaper», og at det aldri kan fungere som en erstatting (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1995, s. 10-11). Denne ideen og tilnærmingen til teknologien endres imidlertid i den påfølgende planen, hvor IKT nå betegnes som *en av de sterkeste drivkreftene i samfunnet*, med henvisning til et samfunn som i økende grad stiller krav til tempo i utviklingen og oppdatert kunnskap (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000). Digital kompetanse får i den siste planen flere nye egenskaper og elementer: i tillegg til «digital kompetanse for alle», skal IKT skal være et (lærings)verktøy i utdanningen så vel som en katalysator for «omstillings- og endringsprosesser i utdanningen» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004, s. 15). Definisjonene blir her svært overglidende, noe som sannsynligvis skyldes et forsøk på å inkludere svært mange dimensjoner av begrepet og forståelsen av digital kompetanse og teknologiens rolle i utdanningen.

5.2 Hovedtrekk – en kompetanse for fremtiden?

5.2.1 Kompetansesyn i endring

Med hensyn til hovedtrekk av digital kompetanse i plandokumentene, så fremkommer det ikke noen rene informasjonsbehandlende hovedtrekk før tiden rundt 2003. Dette skyldes at digital kompetanse som begrep ikke dukker opp før dette året, og at hovedtrekkene generelt i aller høyeste grad er knyttet til ulike typer operasjonaliseringer av begrepet. I Monitor-gjennomgangen fremkommer det imidlertid tydelig at *digital kompetanse som informasjonshåndtering* er dominerende i hele perioden (2005-2013), hvorav det dukker opp innslag av *digital kompetanse som kritisk tilnærming til informasjon* i henholdsvis årene 2011 og 2013, i form av *digital dømmekraft* (Egeberg, et al., 2011) og *kritisk bruk (kildebruk)* (Hatlevik, et al., 2013). Plandokumentene beveger seg sjelden ned på et lignende detaljnivå, med unntak av beskrivelsene av innføringen av digitale ferdigheter og –verktøy.

Når det derimot gjelder synet på (ulike former og varianter av) digital kompetanse som *noe individet har eller mangler*, er dette både et hovedtrekk og en del av de bakenforliggende digitale retoriske diskursene (Ferrari, et al., 2012) som dukker opp i det aller første plandokumentet og videreføres frem mot det siste programmet. Dette er også et trekk og en forståelse vi kjenner igjen i dagens debatt rundt digital kompetanse. Der dokumentene beveger seg over på det nåværende tiåret, ses konturene av mer dynamiske og fremtidsrettede utdanningsprogrammer, som en følge av økt orientering utover, mot mer internasjonale

strømninger; Østerud trekker blant annet frem St.meld. nr. 30 (2003-2004) *Kultur for læring* som et eksempel på ytre påvirkninger:

Clearly, the manifesto is inspired by the OECD project, Definition and Selection of Competences (*DeSeCo*; Rychen & Salganik, 2003), which makes *competence* rather than knowledge the goal for all education. (Østerud, 2012, s. 166)

Med dette inntas det et mer håndfast kompetansesyn, som ikke var like tilstedeværende i de to foregående tiårene. Hvis en tar utgangspunkt i det binære synet på digital kompetanse som *noe individet har eller mangler*, ser det ut til at en endring foregår i overgangen fra 90- til 2000-tallet. Fram til dette ble manglende kunnskap og ferdigheter regnet som problematisk fordi det dannet grunnlag for digitale skiller, noe som ble ansett som en trussel mot enhetsskolen. Digital kompetanse og tilliggende kunnskaper var viktige for individet fordi det ellers risikerte å bli «uforstående og hjelpesløst» uten (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993). På 2000-tallet endres imidlertid denne diskursen, og samtidig som at *kunnskap* omgjøres til *kompetanse*, så er fokuset ikke lenger på å unngå å falle utenfor, men å *delta aktivt* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b). Denne tilnærmingen spisses ytterligere i det påfølgende programmet, hvor aktiv deltakelse regnes som en viktig og nødvendig *ressurs* for å bidra til *verdiskaping og økonomisk vekst* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Med dette endrede kompetansesynet, og inntoget av argumentet om *nasjonal økonomisk vekst* (Ferrari, et al., 2012, s. 80), kommer også svært konkrete visjoner om å kunne *måle* den digitale kompetansen, eller «IKT i læringsarbeidet», som blir lagt frem i St.meld. nr. 30 *Kultur for læring* (2003-2004) (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 48-49).

Kompetanse som konkurransefaktor

Dette endrede kompetansesynet kan sannsynligvis ses i sammenheng med at *kompetanse* ble trukket frem som en *vesentlig konkurransefaktor* (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000) – med utgangspunkt i et næringsliv som møtte stadig sterkere krav til «kompetanseutvikling, fleksibilitet og tilpasning i arbeidsstyrken» (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 2000, s. 9). Det er mulig at denne utviklingen også fungerte som en direkte pådriver for den endringen som finner sted med St.meld. nr. 30, *Kultur for læring* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b), hvor det ble stadfestet et behov for å konkretisere begrepet digital kompetanse (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b, s. 32-33). Planene som stammer fra denne tidsperioden

viser generelt et større trykk på IKT i utdanningen, parallelt med en sterkere vektlegging av samfunnet og næringslivets behov. Det mest interessante trekket ved utviklingen er derfor kanskje denne *endringen i kompetansesyn*, som leder til spørsmålet om *hvem* den digitale kompetansen egentlig utvikler seg til å være for. Denne dobbeltheten i målsetting – som har medført en veksling mellom enkeltindividets karakterdannelse og fellesskapets yrkeskvalifiserende behov, har vært representert i læreplanarbeidet gjennom hele det 20. århundre (Ludvigsen, et al., 2000, s. 24). Men i begrepsendringen fra *kunnskap* til *kompetanse* ligger imidlertid en implisitt holdning om at, mens kunnskap er forbeholdt individets danning, er kompetanse noe som i større grad ligner individets egenkapital, og er forbeholdt samfunnets ressurser.

Haugsbakk hevder at det mangler «en vurdering av teknologien i forhold til skolens mål», samtidig som at den positive effekten av ny teknologi «tas nærmest for gitt». I tillegg mener han at det dannes et kunstig motsetningsforhold mellom *tradisjonelle* og *nye* måter å arbeide på i skolen, der læreren representerer motsatsen til «moderne pedagogikk» (Haugsbakk, 2008, s. 277-278). Denne vektleggingen av det generelle samfunnet og næringslivets behov, fremfor skolens tradisjonelle rolle og virke, bærer med seg elementer av deinstitutionaliseringen av utdanningsinstitusjonen som Bauman (2005) beskrev, og kan spores tilbake til det Svein Østerud (2004) har omtalt som polariseringen mellom den tradisjonelle og progressive pedagogikken (Erstad, 2010, s. 69). Dette deler imidlertid også likhetstrekk med ideen om 21st Century Skills, og den tilhørende oppfatningen om at utdanningsinstitusjonene behøver en restrukturering for at fremtidens lærende skal kunne tilegne seg den nødvendige kompetansen som kreves i fremtidssamfunnet (Voogt, et al., 2013, s. 407).

Haugsbakk og Nordkvelle (2013) hevder at *mekanisering* og *effektivisering* har vært den dominerende diskursen i samfunnet, og trekker linjer tilbake til utbredelsen av «Undervisningsteknologi» på 1960-tallet, drevet frem av planøkonomi, strukturreformer og korporatisme – «*det norske under*», med et gjennomgående optimistisk teknologisynt innenfor rammene av den sosialdemokratiske velferdsstaten (Haugsbakk & Nordkvelle, 2013, s. 117). Dette teknologi- og læringssynet tok en ny vending med den «tredje bølgen» på 1990-tallet, som bragte med seg «fremtidas skole», og *the new language of learning* (Biesta, 2004, s. 74, i Haugsbakk & Nordkvelle, 2013, s. 126-127). Vendingen fant sted innenfor en ny samfunnskontekst preget av marked, konkurranse, økt individualisme, og det Alfred Oftedal

Telhaug betegnet som «det siviløkonomiske kunnskapsregimet» (Haugsbakk & Nordkvelle, 2013, s. 127). Dette synet har blitt videreført i overgangen til 2000-tallet, og kan være medvirkende årsak til man så et økt behov for konkretisering (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2003b) og fokus på *faktisk utnyttelse* (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004) av digital kompetanse.

I løpet av denne perioden ble også reformen som kom med Kunnskapsløftet (LK06) lansert, hvor digital kompetanse ble gjort til en av de grunnleggende ferdighetene. Denne reformen markerte et retningsskifte og en endring av fokus til elevenes *læringsprosesser*, igjen på bakgrunn av et samfunn som har utviklet seg i retning av å bli mer komplekst og mangfoldig. Som en følge av dette, var det enda viktigere at skolen skulle være i stand til å møte forandring, og forberede seg på «kontinuerlig læring», en tankegang lik idealet om *livslang læring* (Østerud, 2012, s. 166). Haugsbakk trekker for øvrig frem flere problematiske aspekter ved de fire avsluttende satsingsområdene i *Program for digital kompetanse 2004-2008*. Blant annet blir *digital kompetanse* og *IKT-ferdigheter* sidestilt når digital kompetanse blir forklart med bruk av ferdighetsbegrepet, og de *avanserte ferdighetene* har påfallende likheter med kildekritikk og tekstanalyse, slik vi kjenner det fra tidligere. Dette bidrar, i følge Haugsbakk, til å understreke uavklarte forhold til kompetansebegrepet (Haugsbakk, 2008, s. 280).

5.3 Utdanning i den flytende moderniteten

Et fellestrekk for dokumentene, på tvers av årstall og kontekst, er et fremtidsrettet fokus og en tilbakevendende diskurs om *konstant endring* (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 21). Dette blir kanskje ytret mest eksplisitt og illustrert klartest i en av de tidligste planene, hvor det presiseres at

pedagogiske forsøk må bygge på forventning om den framtidige teknologiske situasjon i skolen.
(Kirke- og undervisningsdepartementet, 1988, s. 40)

Dette oppsummerer på mange vis en gjennomgående idé og tankemåte i handlingene, som bærer et relativt og universelt preg med konkrete visjoner og mål. Forventningsdiskursen som er gjennomgående i dokumentene bærer et sterkt arbeids- og næringslivsrettet fokus, som trolig også peker til «forventningskrisen» som er beskrevet tidligere (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 10). Dokumentene har et blikk rettet utover, både i

kunnskapsmessig og samfunnsmessig kontekst, og beveger seg ved flere anledninger mellom de ulike digitale retoriske diskursene (Ferrari, et al., 2012), ved hjelp av temaer som teknologibaserte kunnskapsskiller, og Norges rolle i det moderne verdenssamfunnet. Det er tydelig at flere av dokumentene viser til en fjern og usikker fremtid, men ikke nødvendigvis plasserer seg selv inn i den fremtiden som tidligere er beskrevet og påpekt i fortidens dokumenter. Isteden beholdes et fremtidsrettet fokus med visjoner og ideer om hvordan samfunnet vil være og bør bli. Men det er verdt å påpeke at dette ikke nødvendigvis er unikt for policydokumenter som omhandler digital kompetanse og utdanning, men derimot kan synes å være et retorisk trekk ved policydokumenter generelt – dog særlig utbredt i forbindelse med IKT⁸.

Til tross for en generell optimisme knyttet til den nye teknologien og dens muligheter, var ett av de karakteristiske kjennetegnene for 1990-tallets utdanningsreformer at det i den generelle delen av læreplanen (L93) ble skrevet et skarpt skille mellom elevenes læreverden/skoleverden og deres livsverden. Den generelle delen, som er forfattet av Gudmund Hernes, blir innledet med et kritisk blikk på massemediene, som på den tiden hadde fått en økt tilstedeværelse og innflytelse i samfunnet. Det ble hevdet at den økte bruken av massemediene plasserte unge voksne i en «passiv observatørrolle» og eksponerte dem for «motstridende verdier» (Østerud, 2012, s. 164; Utdanningsdirektoratet, 2011). For å motvirke en «introvert og selvsentrert ungdomskultur», ble det derfor ansett som skolens oppgave å opptre som en motvekt til den kulturen som de unge selv skaper, gjennom fastsetting av kulturelle standarder, og dannelsen av en nasjonal identitetsfølelse ved hjelp av en «felles forståelse» og «felles referanserammer» (Østerud, 2012, s. 164; Utdanningsdirektoratet, 2011).

1990-tallets mediekritiske tilnærming kan oppfattes noe utdatert nå i ettertid, men Østerud gjør oppmerksom på konteksten hvor denne kritikken oppstår: i et skarpt skille mellom passiv mediekonsumpsjon i form av blant annet fjernsyn på den ene siden, og økt og aktiv bruk av datamaskiner og Internett på den andre. Generelt sett, ble den daværende informasjonsteknologien (IT) ansett som et potensielt og lovende middel for å øke

⁸ Det er skrevet en masteroppgave som tar for seg bruken av scenarioer i offentlige utredninger (Møller, 2010), og hvor «framtidssikkerheten» i disse knyttes opp mot et økende behov for framtidsberedskap og innovasjon, og klisjeen om at «alt går raskere» (Møller, 2010, s. 1).

effektiviteten i utdanningsinstitusjonene (Østerud, 2012, s. 166). Uavhengig av dette, så markerer 90-tallet i seg selv et stort vendepunkt, med dot-com-boblen som bakteppe, og et inntog av datateknologi i skole, hjem og arbeidsplass som ikke har snudd og gått tilbake siden. Haugsbakk peker på at tekstene fra 1990-tallet markerer en klar endring, som han omtaler som et *perspektivskifte*, ved at begrepsbruken blir mer allmenngjort og mindre nyansert, samt at teknologioptimismen kommer tydligere til uttrykk, men at det også er noen indre motsetninger i bruken av begrepsparet *undervisning* og *læring*, og at opplæringsbegrepet i L97 bidrar til å gjøre lærer og elevperspektivene «mer diffuse» (Haugsbakk, 2008, s. 258). Men det skinner også gjennom en positiv holdning ved at erfaringer og muligheter blir konkret trukket fram, som maskinenes problemløsningskraft og generelle uvurderlighet, og at det vi bli vanskelig å forestille seg både fraværet av og fremtiden til den nye teknologien (Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, 1993).

Ledelse og overlevelse

Det er et sterkt fokus på det å tilegne seg kunnskap og ferdigheter gjennom kreativitet og innovasjon, men dette blir i økende grad omtalt som midler som skal bidra til økonomisk vekst og oppgang i samfunnet, fremfor individuell dannelse. I dokumentene fra 80-tallet blir de potensielle fremskrittene forbundet med *forbedring*, ved at Norge allerede presenteres som «et foregangsland», og at denne ledelsesposisjonen gjerne blir sett styrket og videreført (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1990, s. 4-5). I de neste tiårene endrer dette seg til å i sterkere grad handle om *overlevelse*, ved at det rettes et mer kritisk fokus på å holde følge med utviklingen (Bauman, 2005, s. 307; Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013b). Samtidig utviser mange av dokumentene en forståelse av digital kompetanse som deler mange likhetstrekk med Lankshear og Knobel (2006a) sin nevnte beskrivelse av digital kompetanse som en *ting*, en gjenstand. Denne holdningen bunner gjerne i et forenklet syn på teknologiens muligheter og begrensninger, og bidrar til å holde teknologien på en armlengdes avstand:

The computer is discussed as a magic black box which contains the potential for a learning revolution (in the positive version) or a black hole which consumes resources which might better be devoted to traditional classroom activities (in the more critical version) (Jenkins, Purushotma, Robison, Weigel, & Clinton, 2007, s. 24)

Typisk for denne forståelsen er at (data)teknologien anses som enten en ødeleggende, eller en reddende kraft, som opererer i et vakuum – og det overser det innbyrdes forholdet og

samspillet mellom menneske og teknologi – interaktivitet (Jenkins, et al., 2007, s. 24-25). Som i sykkel-analogien til Papert, kan ikke nødvendigvis teknologien betraktes som et frittstående element, men må derimot ses i sammenheng og samspill med den lærende (Papert, 1993, s. 158-159).

Det næringslivsrettede fokuset i utdanningsdebatten er på ingen måte nytt, noe som fremkommer av dokumentgjennomgangen, og som også stadig fremdeles dukker opp i stortingsmeldinger nå i nyere tid, som Meld. St. 23 (2012-2013) *Digital agenda for Norge* (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013a). I denne stortingsmeldingen ble blant annet de følgende to anbefalingene presentert (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013a, s. 87):

- Grunnutdanningen bør bidra til å sikre samfunnet et godt rekrutteringsgrunnlag for avansert IKT-kompetanse på lengre sikt.
- Det er viktig med godt samarbeid og dialog mellom utdanningsinstitusjoner og næringsliv.

Disse visjonene og ambisjonene kan muligens ses som et bidrag til en historisk kontinuitet i et samfunn Woolgar (2002) beskrev som «sultent etter teknologiske løsninger på sosiale og økonomiske problemer» (Convery, 2009, s. 38). Men samtidig er også en del av historien at teknologiske løsninger faktisk *har* bidratt til å gi vekst, økonomisk fortjeneste, og samfunnsutvikling (Haugsbakk & Nordkvelle, 2013, s. 117). I Monitor skole 2013 (Hatlevik, et al., 2013) slås det fast at IKT ikke lenger kan anses og «[...] vurderes som et nytt område i norsk eller internasjonal skoledebatt», og vises til at IKT i over 20 år har blitt tatt opp på forskjellig vis i ulike stortingsmeldinger og strategiplaner. Videre anslås det at spesifiseringen av *skolefaglig digital kompetanse* i tiden fremover vil befinne seg i kryssfeltene mellom faglig praksis og digital utvikling (Hatlevik, et al., 2013, s. 35).

5.4 Epilog – Kodebølgen og Læringslivet

I Digiutvalgets utredning *Hindre for digital verdiskaping* (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013b), påpekte Torgeir Waterhouse at de digitale målsetningene som legges frem blir konkretisert i altfor liten grad (s. 111). Digiutvalget uttrykte en bekymring for befolkningens digitale kompetanse, og anbefalte å innføre programmering som valgfag i

grunnskolen, med sikte på en langsiktig styrking av kompetansenivået. Begrunnelsen var at «digitale ferdigheter fortsatt ikke er tilstrekkelig tatt inn i skolen», og at «operasjonaliseringen av digitale ferdigheter er for lite fokusert på forståelse av teknologisamfunnet og på å forstå hvordan IKT fungerer» (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013b, s. 100). Digiutvalget viste tilbake til St.meld. nr. 39 (1983-84) *Datateknologi i skolen*, hvor et uttalt mål var å «gi elevene *forutsetninger for å vurdere teknologiens sosiale og kulturelle konsekvenser*» (Kirke- og undervisningsdepartementet, 1984, s. 16), og peker på en teknologiforståelse de mener har uteblitt fra dagens definisjoner av digital kompetanse: «[...] kanskje vi med Marc Prensky tar for gitt at dagens unge er født med digital kompetanse.» (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013b, s. 101). Samtidig viderefører utvalget diskursen om digital kompetanse som en kritisk kompetanse for økonomisk vekst og oppgang (Ferrari, et al., 2012), og vier mye plass til emner som verdiskaping, innovasjon, og varsler om at Norge kan risikere å «sakke akterut» (Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet, 2013b, s. 103-104).

I samfunnet generelt har det imidlertid oppstått en økt interesse for programmering, drevet frem av nettsider og tjenester som Code.org, Codecademy, Scratch, og etterhvert norske Lær Kidsa Koding (LKK), som har til formål å gjøre programmering til allemannseie. Det er altså en tilbakevendende og økt interesse for å gjeninnføre teknologifag i skolen, om enn i større og mer utbredt skala enn tidligere – muligens som følge av økt tilgang og økte muligheter i teknologien (Walker, 2013). Formålet til sistnevnte, LKK, retter seg mot både individ og samfunn:

Vi ønsker å øke rekrutteringen til IT-yrkene ved å inspirere barn og ungdom i hele Norge til å lære seg å programmere.

En annen målsetning er å sikre at ungene våre blir i stand til å styre/kontrollere en verden som blir mer og mer digitalisert – og unngå at de blir rene forbrukere. (Lær Kidsa Koding, 2014)

Det er også et sterkt press fra næringslivet om at utdanningen, i stadig økende grad, må tilpasses næringslivets behov og bidra til effektivisering. NHOs årskonferanse 2014 hadde tittelen «Læringslivet», med undertittelen *Læring for næring* (NHO, 2014), og NHO ga samme året ut *Kompetanse og utdanning – Et kompetansepolitisk dokument (2014-2016)* (NHO, 2014), hvor kompetanse anses for å utgjøre «storparten av Norges formue». Her står det blant annet står at NHO arbeider med «en utdanningspolitikk tilpasset samfunnets behov

generelt, og *næringslivets behov spesielt*» [min utheving]. Følgende forslag vektlegges innledningsvis (NHO, 2014, s. 3):

NHO ønsker å styrke forbindelsen mellom utdanningspolitikken og næringspolitikken. Det kan skje gjennom:

- utvikling av nye virkemidler for en mer næringsrettet utdanningspolitikk
- styrking av relevanskravet i utdanningsprogrammer
- etablering av entreprenørskapsprogrammer
- økt innflytelse fra næringslivet til utdanningssektoren

Som en tredje faktor, i tillegg til økt interesse for programmering fra private aktører og økt interesse fra næringslivet, vil det høsten 2014 bli publisert resultater fra ICILS 2013 (<http://www.udir.no/Tilstand/Internasjonale-studier-/ICILS-2013/>) som muligens kan ha en innvirkning på omtalen av – og fokuset på – digital kompetanse og tekniske kunnskaper i utdanningen i tiden fremover. En del av formålet med ICILS-studien er blant annet å undersøke hvordan barn og unge utvikler CIL (*computer and information literacy*) som støtte for å fungere i den digitale tidsalderen, samt å styrke forståelsen av begrepet digital kompetanse, gjennom resultatene som studien gir (Fraillon, et al., 2013). Sistnevnte er særlig interessant, fordi dette bidrar til å skape en sirkulær utvikling der definisjoner påvirker vurdering og testing, som igjen vil påvirke nye definisjonsmåter – endringer som potensielt kan ha stor innvirkning på fremtidens skolehverdag og skape nye forståelser av hva det vil si å være digitalt kompetent.

Når resultater fra den internasjonale komparative undersøkelsen foreligger, er det sannsynlig at nye debatter og tiltak vil oppstå, med basis i digitale retoriske diskurser som omhandler nasjonale og internasjonale skiller, nettgenerasjonen, og betydningen av digital kompetanse for at Norge skal lykkes i å heve seg verdenssamfunnet.

6 Avslutning – kultur for endring?

Jeg beveget meg opprinnelig inn på temaet og begrepet digital kompetanse for å se etter en kjerne i de definisjonene som er antydnet og benyttet opp gjennom tidene. Etter å ha foretatt en dokumentlesning, med påfølgende oppsummering og forsøk på kategorisering, ble det klart at det ikke var noe åpenbart mønster eller klare trekk i utviklingen av definisjonene. Det var derimot noen antydninger til endringer og utvikling over tid i definisjonene og operasjonaliseringene som ble benyttet i Monitor-undersøkelsene – disse gir inntrykk av en mer omfattende begrepsbruk som tar inn en økt mengde elementer for å beskrive digital kompetanse, samtidig som dette kan se ut til å bidra til å utelukke andre elementer og dimensjoner av kompetansebegrepet. Et trekk ved utviklingen, som sannsynligvis også har hatt en betydelig innvirkning, er innføringen av testing i 2008-09, som har skapt et behov for å dele opp og konkretisere de ulike dimensjonene i digital kompetanse-forståelsen.

6.1 Flytende kompetanser

En utvikling som derimot fremstod klarere, var endringen i bruken og forståelsen av undervisnings- og kompetansebegrepet. Det ble etter hvert tydelig for meg at den bakenforliggende diskursen om samfunnsendring og fremtidslæring i realiteten viste seg å være den dominerende diskursen i de utvalgte tekstelementene fra plandokumentene som samlet enhet. Ved å se på endringene i definisjoner og fremstillinger, sammenlignet opp mot oppfatninger av Norges rolle i verdenssamfunnet, virket noen av endringene mer forståelige i lys av realitetene i det senmoderne samfunnet – med økt globalisering, individualisme, og tilhørende konkurranse.

Den «akademiske moralske panikken» (Bennett, et al., 2008, s. 783) som ble beskrevet innledningsvis, har i stor grad vært preget av en dramatisk språkbruk som varsler om dyptgående endringer og skiller, og stengt ute muligheten for en reell debatt (Haugsbakk, 2011, s. 248) omkring hva kompetanse og teknologi er og bør være, både sammen og hver for seg. En konsekvens av å stadig vise til at vi gjennomgår fundamentale endringer, er at vi velger å se bort i fra de endringene og hendelsene som har tatt oss dit vi er i dag. Det gir inntrykk av at vi gjennomgår et radikalt brudd med fortiden, og ignorerer det faktum at disse fenomenene baserer seg på en rekke sosiale og intellektuelle endringer, gjennom et «utdanningshistorisk hukommelsestap» (Bennett & Maton, 2010, s. 328).

Både teknologien og kompetansen har utvilsomt utviklet seg i løpet av årene som har gått, men det er usikkert om dette kan tilskrives politikk alene, eller om det er en naturlig del av en teknologisk samfunnsutvikling. Samtidig er det selvsagt svært vanskelig å si hvordan man i praksis skal løse utfordringene med å treffe ukjente behov for fremtiden. Et viktig spørsmål er imidlertid hvorvidt og i hvilken grad plandokumentene faktisk presenterer nye ideer som skiller seg fra de tidligere, etablerte, eller om de kun viderefører tidligere planers holdninger og ideer (Haugsbakk, 2011, s. 250). Larry Cuban kommenterte fenomenet med periodisk tilbakevendende innslag av teknologientusiasme allerede i 1986:

The superficial similarities between periodical gushes in enthusiasm haunt conferences on educational technology like Marley's ghost. The similarities in claims, media interest, and investment are too vivid to simply brush aside as cynical mumblings from neanderthal educators. (Cuban, 1986, s. 73)

Ett tilbakevendende innslag som har utmerket seg i nyere tid, er for eksempel den nåværende kodebølgen, som ruller innover som et svakt ekko fra 1980-årenes bølge, med læreren som programmerer og teknologiutformer (Haugsbakk & Nordkvelle, 2013, s. 127). Men Cuban la også til et forbehold om at ikke nødvendigvis *alt* kan være forbigående og oppblåste fenomener, fordi det nærmest er umulig å gjenkjenne permanente og dramatiske endringer i praksis ved hjelp av tradisjonelle metaforer som en pendel eller *en sykkel*.

«The earthquake is a change metaphor also» (Cuban, 1986, s. 73).

6.2 Teknokritikk og teknosentrisme

Dersom en returnerer til Seymour Papert, og hans betraktninger rundt teknologiens rolle i skolen, er ett perspektiv som har vært fremtredende hos Papert – men i stor grad fraværende i de norske plandokumentene – barnets grunnleggende evne til undring og kreativitet, og dets egosentrisme. Papert benytter seg av Piagets teorier om barns egosentrisme for å demonstrere hvordan vi, på samme måte som barnet (hos Piaget) har vanskeligheter med å forstå hendelser og annet som foregår utenom selvet. Papert hevdet at teknosentrismen vår bærer denne samme tendensen som barnet, ved at vi har en tendens til å plante felles (og misforståtte) egenskaper på ulike former for teknologi.

Budskapet til Papert med dette var at konteksten for menneskelig utvikling alltid var knyttet opp mot *kultur*, og aldri knyttet opp mot en isolert og spesifikk form for *teknologi*:

In the presence of computers, cultures might change and with them people's ways of learning and thinking. But if you want to understand (or influence) the change, you have to center your attention on the culture – not the computer. (Papert, 1990, s. 2)

Kuren mot *teknosentrismen*, var imidlertid å studere andre områder enn anvendelsen av teknologi. I følge Papert lå svaret på de teknologiske utfordringene andre steder enn i teknologien selv.

[E]ducational philosophy and theory face the unfamiliar and challenging task of theorizing a formative process which is not guided from the start by the target form designed in advance; modelling without the model to be arrived at in the end being known or clearly visualized; a process which can at best adumbrate, never enforce, its results and which builds that limitation into its own structure; in short, an open-ended process, concerned more with remaining open-ended than with any specific product, and fearing all premature closure more than it shuns the prospect of staying forever inconclusive. (Bauman, 2001, s. 139)

Litteraturliste

- Arnseth, H. C., Kløvstad, V., Ottestad, G., Hatlevik, O. & Kristiansen, T. (2007). *ITU Monitor 2007 – Skolens digitale tilstand*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Barczynski, A. (2009). *Digital kompetanse i individuelle opplæringsplaner? : hva legges i begrepet digital kompetanse i utdanningspolitiske dokumenter og hvilken relevans har dette for utarbeidelsen av individuelle opplæringsplaner?* (Masteroppgave). Universitetet i Oslo, Oslo. Lokalisert på <https://www.duo.uio.no/handle/10852/31141>
- Barli, K. S. (2013). *Småbarn og digital kompetanse: En studie av småbarns produksjon av digitale fortellinger på nettbrett*. (Masteroppgave). Universitetet i Oslo, Oslo. Lokalisert på <https://www.duo.uio.no/handle/10852/36785>
- Bauman, Z. (2001). *The Individualized Society*. Malden, MA, USA: Blackwell Publishers Ltd.
- Bauman, Z. (2005). Education in Liquid Modernity. *Review of Education, Pedagogy, and Cultural Studies*, 27(4), 303-317. doi: 10.1080/10714410500338873
- Bawden, D. (2008). Origins and Concepts of Digital Literacy. I C. Lankshear & M. Knobel (Red.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (Vol. 30). New York, NY: Peter Lang.
- Belshaw, D. A. J. (2011). *What is digital literacy? A Pragmatic investigation*. Doctoral thesis. Durham University, Durham. Lokalisert på <http://neverendingthesis.com/doug-belshaw-edd-thesis-final.pdf>
- Bennett, S. & Maton, K. (2010). Beyond the 'digital natives' debate: towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321-331. Lokalisert på <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2729.2010.00360.x/abstract>
- Bennett, S., Maton, K. & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786. Lokalisert på <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x/abstract> doi:10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x
- Buckingham, D., Scanlon, M. & Sefton-Green, J. (2001). Selling the digital dream: marketing educational technology to teachers and parents. I A. Loveless & V. Ellis (Red.), *ICT, Pedagogy and the Curriculum* (s. 20-40). London: RoutledgeFalmer.
- Convery, A. (2009). The pedagogy of the impressed: how teachers become victims of technological vision. *Teachers and Teaching: theory and practice*, 15(1), 25-41. Lokalisert på [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13540600802661303 -.Ux8FS9yprwI](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13540600802661303-.Ux8FS9yprwI) doi:10.1080/13540600802661303
- Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York, NY: Teachers College Press.
- Dalaaker, D., Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G. B., Guttormsgaard, V., Hatlevik, O., Ottestad, G. et al. (2012). *Monitor 2012 – Eleven skal synes. Hvordan kan IKT utvikle kompetanse i skolen*. Oslo: Senter for IKT i utdanningen.
- Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G. B., Hatlevik, O., Ottestad, G., Høie Skaug, J. & Tømte, K. (2011). *Monitor 2011 – Skolens digitale tilstand*. Senter for IKT i utdanningen.
- Erstad, O. (2010). *Digital kompetanse i skolen - en innføring* (2 utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Fairclough, I. & Fairclough, N. (2012). *Political discourse analysis: a method for advanced students*. London: Routledge.

- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Lokalisert på <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=5099>
- Ferrari, A., Punie, Y. & Redecker, C. (2012). *Understanding digital competence in the 21st century: an analysis of current frameworks*. Paper presentert ved Proceedings of the 7th European conference on Technology Enhanced Learning, Saarbrücken, Germany.
- Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet. (2013a). *Digital agenda for Norge – IKT for vekst og verdiskaping*. (Meld. St. 23, 2012-2013). Oslo: Departementet Lokalisert på <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kmd/dok/regpubl/stmeld/2012-2013/meld-st-23-20122013.html?id=718084>.
- Fornyings-, administrasjons-, og kirkedepartementet. (2013b). *Hindre for digital verdiskaping*. (NOU 2013: 2). Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning Lokalisert på <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kmd/dok/nouer/2013/nou-2013-2.html?id=711002>.
- Frailon, J., Schulz, W. & Ainley, J. (2013). *International Computer and Information Literacy Study*. Amsterdam: IEA.
- Friedman, T. L. (2013, January 26, 2013). Revolution Hits the Universities, *NYTimes.com*. Lokalisert på <http://www.nytimes.com/2013/01/27/opinion/sunday/friedman-revolution-hits-the-universities.html?smid=tw-share&r=1&>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley.
- Hatlevik, O., Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G. B., Loftsgarden, M. & Loi, M. (2013). Monitor skole – Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen. Oslo: Senter for IKT i utdanningen.
- Hatlevik, O., Ottestad, G., Høie Skaug, J., Kløvstad, V. & Berge, O. (2009). *ITU Monitor 2009 - Skolens digitale tilstand*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Haugsbakk, G. (2008). *Retorikk, teknologi og læring: En analyse av meningskonstruksjoner knyttet til bruk av ny teknologi innen utdanningssystemet*. Philosophiae Doctor (Doktorgradsavhandling). Universitetet i Tromsø, Tromsø. Lokalisert på <http://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/2041/thesis.pdf?sequence=1>
- Haugsbakk, G. (2011). How Political Ambitions Replace Teacher Involvement: Some Critical Perspectives of the Introduction of ICT in Norwegian Schools. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 6(4), 239-257.
- Haugsbakk, G. (2014, 6. februar). Mistillit til lærerne, *Dagsavisen - Nye meninger*. Lokalisert på http://www.dagsavisen.no/nyemeninger/alle_meninger/cat1003/subcat1013/thread295624/
- Haugsbakk, G. & Nordkvelle, Y. (2007). The Rhetoric of ICT and the New Language of Learning: a critical analysis of the use of ICT in the curricular field. *European Educational Research Journal*, 6(1). Lokalisert på <http://www.worlds.co.uk/rss/abstract.asp?j=eerj&aid=2927&doi=1> doi:10.2304
- Haugsbakk, G. & Nordkvelle, Y. (2013). Den motvillige teknologen og læringssamfunnet. I P. Arbo, T. Bull & Å. Danielsen (Red.), *Utdanningssamfunnet og livslang læring. Festskrift til Gunnar Grepperud* (1 utg., s. 113-138). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Hetland, P. & Ramberg, I. (2003). Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanningen – en kvalitativ vurdering *NIFU skriftserie* Oslo: NIFU.
- Ingebretsen, T. (2014, 12. februar). Frykten for teknologien, *Dagsavisen - Nye meninger*. Lokalisert på http://www.dagsavisen.no/nyemeninger/alle_meninger/cat1003/subcat1013/thread296502/-post_296502

- ITU. (2003). *Digital kompetanse: fra 4. basisferdighet til digital dannelse*. (ITU-problemnotat 10.06.03). Oslo: ITU Lokalisert på <http://www.ituarkiv.no/Dokumenter/1055239471.84.html>.
- ITU. (2005). *Digital skole hver dag - om helhetlig utvikling av digital kompetanse i grunnopplæringen*. Lokalisert på http://www.itu.no/filestore/Rapporter_-_PDF/DK_utredning.pdf.
- ITU.no. (2009). *ITU Monitor*. Lokalisert May 1 2014, på http://www.itu.no/no/Prosjekter/Pagaende_prosjekter/ITU_Monitor/
- Jenkins, H., Purushotma, R., Robison, A. J., Weigel, M. & Clinton, K. (2007). Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century (Part One). *Digital Kompetanse*, 2(1), 23-33.
- Kalsnes, B. (2012). Myten om mediagenerasjonen. Lokalisert på <http://www.nrk.no/ytring/myten-om-mediagenerasjonen-1.8334868>
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1984). *Datateknologi i skolen*. (St.meld. nr. 39, 1983-84). Oslo: Departementet. Lokalisert på <https://http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1983-84&paid=3&wid=d&psid=DIVL98&s=True>.
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1988). *Om datateknologi i skole og opplæring*. (St.meld. nr. 37, 1987-88). Oslo: Departementet. Lokalisert på <https://http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1987-88&paid=3&wid=c&psid=DIVL373&s=True>.
- Kirke- og undervisningsdepartementet. (1990). *Informasjonsteknologi i skole og opplæring*. (St.meld. nr. 14, 1989-90). Oslo: Departementet. Lokalisert på <https://http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1989-90&paid=3&wid=b&psid=DIVL413&s=True>.
- Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet. (1993). *Om informasjonsteknologi i utdanningen: Rapport fra handlingsprogrammet 1990-93 og strategi for videre arbeid*. (St.meld. nr. 24, 1993-94). Oslo: Departementet Lokalisert på https://http://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1993-94&paid=3&wid=b&psid=DIVL1221&pgid=b_1193.
- Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet. (1995). *IT i norsk utdanning: Plan for 1996-99*. Oslo: Departementet Lokalisert på http://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2009102000086.
- Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet. (2000). *IKT i norsk utdanning: Plan for 2000-2003*. Oslo: Kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet, Lokalisert på <http://www.regjeringen.no/kd/html/ikt/ikt-plan.pdf>.
- Lær Kidsa Koding. (2014). *Lær Kidsa Koding!* Lokalisert 26. mai 2014, på <http://www.kidsakoder.no>
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2006a). Digital Literacy and Digital Literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education. *Digital Kompetanse*, 1(1), 12-24. Lokalisert på http://www.idunn.no/ts/dk/2006/01/digital_literacy_and_digital_literacies_-_policy_pedagogy_and_research_cons
- Lankshear, C. & Knobel, M. (2006b). *New Literacies: Everyday Practices and Classroom Learning*. Maidenhead: Open University Press.

- Lankshear, C. & Knobel, M. (2008). Introduction: Digital Literacies—Concepts, Policies and Practices. I C. Lankshear & M. Knobel (Red.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (Vol. 30). New York, NY: Peter Lang.
- Livingstone, S. (2011). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24. doi: 10.1080/03054985.2011.577938
- Ludvigsen, S., Arnseth, H. C. & Østerud, S. (2000). Elektronisk ransel: Ny teknologi – nye praksisformer *Skriftserie for Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning (ITU)*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Møller, P. (2010). *Diskursiv konstruksjon av framtid: Scenarier i offentlige utredninger som retorisk praksis*. Master (Mastergradsoppgave). Universitetet i Oslo, Representanten, Universitetet i Oslo. Lokalisert på <https://http://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/26873/PeterMoellerMasteroppg.pdf?sequence=1>
- NHO. (2014). Kompetanse og utdanning – Et kompetansepolitisk dokument (2014-2016). Lokalisert på <https://http://www.nho.no/siteassets/nhos-filer-og-bilder/filer-og-dokumenter/kompetanse-og-utdanning/kompetanse-og-utdanning-revidert-2014.pdf>
- Nordli, M. (2013). *Digital kunnskap Hva menes med digital kunnskap, og hvordan kan den bidra til gode skolefaglige prosesser?* (Masteroppgave). Universitetet i Oslo, Oslo. Lokalisert på <https://http://www.duo.uio.no/handle/10852/38814>
- Oksholen, T. (2013). Spår universitetsdød, *Universitetsavisa.no*. Lokalisert på <http://www.universitetsavisa.no/student/article17745.ece>
- Østerud, S. (2012). Literacy as Recontextualization: Reformulating the Norwegian Curriculum to Take Account of Student Engagement with Digital Media. I S. Østerud, B. Gentikow & E. G. Skogseth (Red.), *Literacy Practices in Late Modernity: Mastering Technological and Cultural Convergences* (s. 159-175). New York, New York: Hampton Press, Inc.
- Østerud, S., Gentikow, B. & Skogseth, F. (2012). *Literacy practices in late modernity: mastering technological and cultural convergences*. New York: Hampton.
- Papert, S. (1972). Teaching Children Thinking. *Innovations in Education & Training International*, 9(5), 245-255. doi: 10.1080/1355800720090503
- Papert, S. (1990). Computer criticism vs. technocentric thinking. Lokalisert på http://learning.media.mit.edu/courses/mas713/readings/Papert_techcentric_thinking.pdf
- Papert, S. (1993). *Mindstorms – Children, Computers and Powerful Ideas* (2. utg.). New York, NY: BasicBooks, A Division of HarperCollins Publishers, Inc.
- Søby, M. (2006). Formatering. *Digital Kompetanse*, 1(1), 1-4.
- Søby, M. (2008). Digital Competence – From Education Policy to Pedagogy: The Norwegian Context. I C. Lankshear & M. Knobel (Red.), *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices* (Vol. 30). New York, NY: Peter Lang.
- Tyner, K. R. (1998). *Literacy in a Digital World: Teaching and Learning in the Age of Information*: Erlbaum.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2003a). *I første rekke. Forsterket kvalitet i en grunnopplæring for alle*. (NOU 2003:16). Oslo: Statens forvaltningstjeneste, Informasjonsforvaltning Lokalisert på <http://www.regjeringen.no/Rpub/NOU/20032003/016/PDFS/NOU200320030016000DDDPDFS.pdf>.
- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2003b). *Kultur for læring. En skole for kunnskap, mangfold og likeverd*. (St.meld. nr. 30, 2003-2004). Oslo: Lokalisert på <http://www.regjeringen.no/Rpub/STM/20032004/030/PDFS/STM200320040030000DDDPDFS.pdf>.

- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2004). *Program for digital kompetanse 2004-2008*. Oslo: Departementet Lokalisert på http://www.regjeringen.no/upload/KD/Vedlegg/Grunnskole/Strategiplaner/program_for_digital_kompetanse_liten.pdf.
- Utdanningsdirektoratet. (2011). *Generell del av læreplanen*. Departementet Lokalisert på <http://www.udir.no/Lareplaner/Kunnskapsloftet/Generell-del-av-lareplanen/>.
- Voogt, J., Erstad, O., Dede, C. & Mishra, P. (2013). Challenges to learning and schooling in the digital networked world of the 21st century. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 403-413. doi: 10.1111/jcal.12029
- Walker, J. R. (2013). Hvorfor lærer vi ikke barna våre å kode? *Aftenposten Meninger*. Lokalisert på <http://www.aftenposten.no/meninger/kronikker/Hvorfor-larer-vi-ikke-barna-vare-a-kode-7157804.html>
- Wernersen, C. (2014). Frykter mange barn kan bli digitale tapere. *NRK Nettutgaven*. Lokalisert på <http://www.nrk.no/norge/store-forskjeller-i-ikt-i-skolen-1.11688105>
- Wrengbro, V. (2012). *Hvordan begrunnes og defineres kompetanse? En analyse av internasjonal og norsk utdanningspolitikk i et læreplanteoretisk kunnskapsperspektiv*. (Masteroppgave). Universitetet i Oslo, Oslo. Lokalisert på <https://http://www.duo.uio.no/handle/10852/30687>